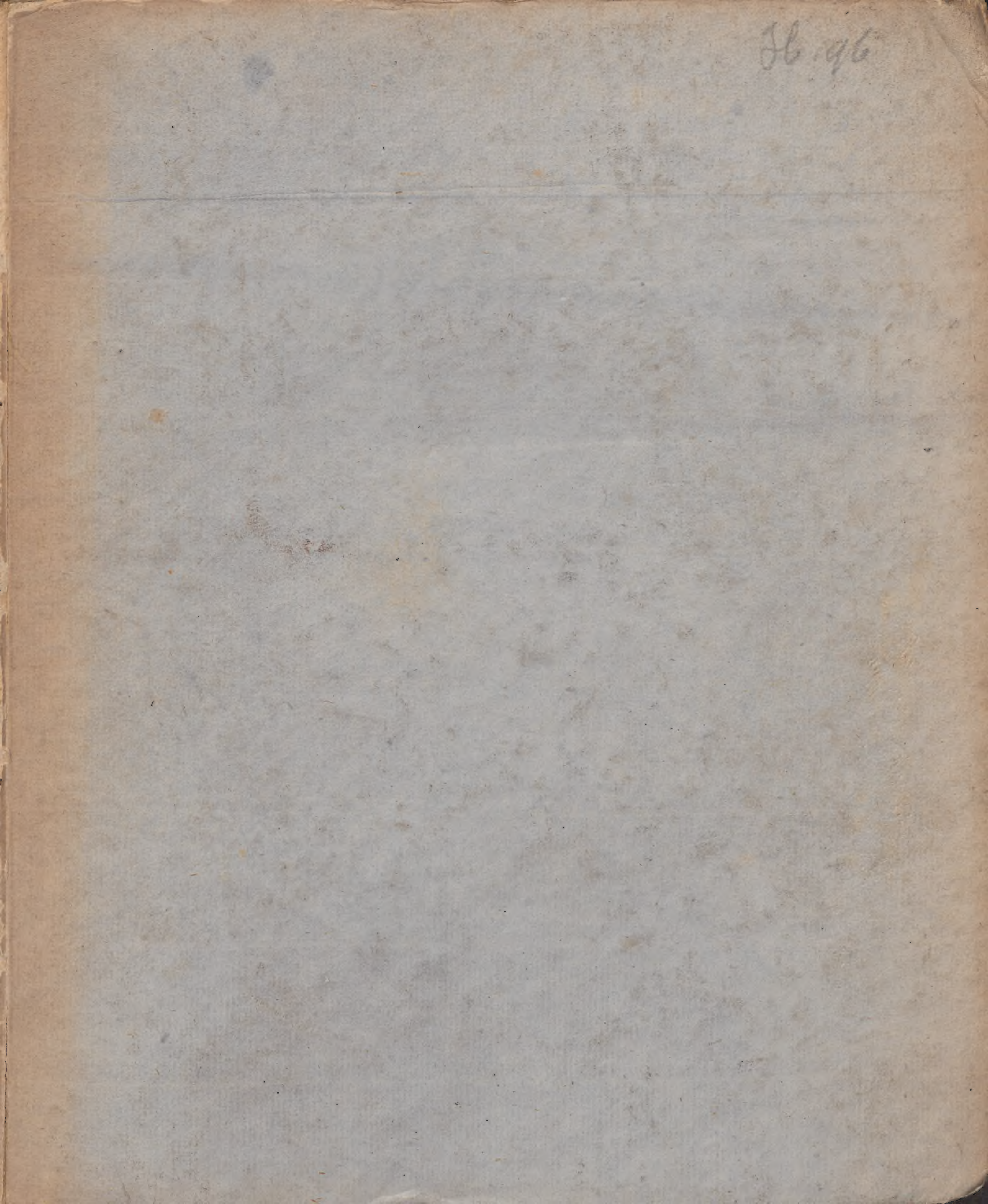

Jb.96

Des

Herrn Baron Karl Degeer

Königlichen Hofmarschalls;

Kommandeurs und Großkreuz des Königlichen Ordens von Wasa; Ritters des Nordsternordens; Mitgliedes der Akademie und der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften in Schweden, Korrespondentens der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris, rc. rc.

Abhandlungen

zur

Geschichte der Insekten

aus

dem Französischen übersetzt

und

mit Anmerkungen herausgegeben

von

Johann August Ephraim Götze.

Des zweyten Bandes erster Theil.

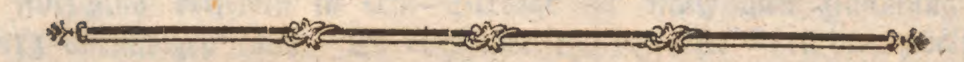
Mit fünfzehen Kupfertafeln.

Nürnberg,
bey Gabriel Nicolaus Raspe, 1778.



Des Herrn von Geer Abhandlungen zur Geschichte der Insekten.

Aus dem Französischen übersetzt.



Zweyten Bandes Erstes Quartal.



Vorrede des Uebersetzers.

So unangenehm es mir gewesen ist, daß die Uebersetzung des Degeerischen Insektenwerkes, bisher durch verschiedene Hindernisse des ersten Verlegers ist verzögert worden; so groß ist jetzt mein Vergnügen, daß ich dem Publikum nunmehro den ununterbrochenen Fortgang derselben in dem Verlage der Raspischen Handlung zu Nürnberg ankündigen kann. Es erscheinet jetzo der erste Theil vom zweeten Bande, mit 15 Kupfertafeln, und Register, den der Verfasser selbst im Original, wegen seiner Stärke, in zween Bände abgesetzet hat. Das erste Quartal dieses Theiles war das letzte, welches der alte Verleger geliefert hatte; eine Art von Abtheilung, womit ich selbst nie recht zufrieden gewesen bin; der jetzige hat aber die Verfügung getroffen, künftig die Theile nicht mehr Quartalweise herauszugeben; sondern jeden Theil ganz und vollständig zu liefern. In dem gegenwärtigen finden meine Leser die Geschichte der Tagfalter, der Sphinxe, und Nachtfalter, nach den besondern Eintheilungen des Verfassers, wobey er auf mehr als einen Karakter, nämlich auf die Fühlhörner, und den Flügelstand, vorzüglich auf den letztern; bey einigen aber auch auf den Rückenkamm, u. s. w. gesehen hat. Dieser Theil schliesset sich mit der Geschichte der einheimischen Phryganäen, oder Frühlingsfliegen. Kenner und Liebhaber werden abermal theils wichtige und neue, theils artige und vergnügende Beobachtungen finden. Besonders sind die sechs ersten Reden über die Insekten recht dazu eingerichtet, über die ganze Geschichte derselben ein vollständiges Licht auszubreiten, die ich

ich daher allen, welche sich überhaupt von der Oekonomie der Insekten unterrichten, und sich mit einer allgemeinen Kenntniß begnügen wollen, nicht genug empfehlen kann. Meine Anmerkungen sind in gleichen Absichten, wie bey dem ersten Theile beygefüget: theils die neuesten und wichtigsten Schriftsteller anzuführen; theils die Lücken mancher Geschichte auszufüllen; theils das Ganze durch die neuesten Beobachtungen, auch wohl hin und wieder durch eigene Erfahrungen, zu berichtigen. Ob ich diese Absichten allenthalben glücklich erreichet habe, überlasse ich dem Urtheile der Kenner.

Der Herr Professor **Bergsträßer** zu Hanau hat in den Frankfurthischen gelehrten Zeitungen, 1777, Num. 29, 30, pag. 225. einige Uebersetzungsfehler des ersten Theiles angezeiget, wofür ich ihm öffentlich und aufrichtig danke. Daß ich hier nicht heuchle, will ich dadurch beweisen, daß ich mich künftig desto sorgfältiger bemühen werde, dergleichen Fehler zu vermeiden. Man wird mit seinem Verfasser immer bekannter, und lernt daher in der Folge seine Terminologie nicht nur besser verstehen, sondern auch richtiger ausdrücken. Das Allongé hatte ich bisher immer länglicht gegeben. Ich habe aber gefunden, daß es nach den Umständen zuweilen: **langgestreckt**, zuweilen aber auch **länglicht oval** heissen muß. Corcelet hatte ich mit Rösel immer durch **Halskragen** übersetzt. Da dies aber dem Herrn Professor **Bergsträßer** nicht gefallen; so werd' ich künftig das rezipirte Wort: **Brustschild** behalten, welches der Verfasser aber wieder bey einigen Larven und Puppen von dem **Bruststück** (piéce de poitrine) unterscheidet.

Was die Kupfer betrift; so hatte ich gesagt: der Verleger habe allen Fleiß dabey angewendet. Herr Professor **Bergsträßer** frägt: ob dies blos von der Richtigkeit der Kopie zu verstehen sey? Wie anders? Da ich bey den **Degeerischen** Kupfern selbst keine Verbesserung anbringen können, noch wollen, indem ich voraussetzen muste: er habe die Abbildungen allemal so geliefert, wie er sie gesehen, und im Text beschrieben habe. Im Wesentlichen konnte ich also nichts verbessern, und im Außerwesentlichen hätte es bey Abänderungen leicht Verwirrungen geben mögen.

In dem ersten Quartal, noch aus dem **Müllerschen** Verlage sind einige Verbesserungen anzuzeigen.

Seite

Seite 44 in der Note hatte ich noch gezweifelt: ob sich einige Raupenarten unter einander selber fräßen; allein nachmalige Erfahrungen, und besonders die Zeugniße der Verfasser des systematischen Verzeichnißes des Schmetterlinge der Wiener Gegend, haben diese Zweifel völlig gehoben, indem sie sogar aus solchen sich selbst fressenden Raupen eine eigene Klasse gemacht, und sie Larvas Larvicidas p. 87. genennet haben.

Seite 65. Z. 8, 9, 10. scheint der Verstand dunkel zu seyn: man lese aber Z. 9. statt, da sie noch — da diese letztern noch — nämlich Insekten.

Einige andere Druckfehler, die den Sinn nicht verdunkeln, wird der aufmerksame Leser von selbst verbessern können.

Druck und Papier in dem neuen Verlage, wird den Leser vergnügen, und bey den Kupfern wird man den angewandten Fleiß und Genauigkeit nicht leicht verkennen. Ein Register konnte dieser Theil nicht wohl entbehren.

Es würde zu spät seyn, den am siebenten März dieses Jahres erfolgten Todesfall unsres würdigen Verfassers hier anzuzeigen. Indessen hat die Natur in diesem Jahre mehr, als einen Liebling und Priester ihrer Wunder: einen Haller, Linne, Degeer, Zückert, Martini und Wagler, verloren Ich habe aber die Hofnung: daß unser Verfasser sein schönes Werk noch vor seinem Tode geendiget habe, indem nach dem Linneischen Plan aus der letzten Klasse der Apterorum nur noch einige Geschlechter zu beschreiben waren.

Da in dem Original meines Verfassers das große Merianische Insektenwerk oft angeführet wird; so hab' ich bey dieser Gelegenheit etwas zur Geschichte dieses seltenen und immer noch zu schätzenden Buches beybringen wollen. Ich habe vor einiger Zeit das Glück gehabt beyde Theile desselben, sowohl von den Europäischen als Surinamischen Insekten, aus einer Auktion in Braunschweig für einen sehr civilen Preis zu erstehen, und glaube, an beyden richtige und vollständige Exemplare erhalten zu haben.

Dies ist der Titel des Theils, der die Europäischen Insekten in sich fasset:

Histoire des Insectes de l' Europe, dessinés d' après nature, & expliquès par Marie Sibille Merian: où l' on traite de la Generation

tion & des differentes Metamorphoses des Chenilles, Vers, Papillons, Mouches & autres Insectes, & des Plantes, des Fleurs, & des Fruits, dont ils se nourrissent, Traduite du Hollandois en Francois par Jean MARRET, Docteur en Medecine; augmentée par *le même* d' une Description exacte des Plantes, dont il est parlé dans cette histoire, & des Explications de *dix - huit nouvelles Planches*, dessinées par *la même Dame*, & qui n' ont point encore parus. Ouvrage, qui contient 93 *Planches*. à Amsterdam chez Jean Frederic Bernard. MDCCXXX. Imperial fol. Text pag. 1 - 84. Num. 1 - 184.

Die Kupfer mit einem besondern Titel:

Histoire generale des Insectes, de l' Europe par Mad. De MERIAN. Tab. I - 184. Auf jeder Platte zwo Kupfertafeln. In der Zahlfolge der Platten fehlet Tab. 170 und 171: als ich aber im Texte nachsahe, fand ich pag. 82. nach Num. 171. folgende Anmerkung: Cette Planche, (die nämlich Tab. 170 und 171 enthält) Sert *de cul de lampe* (zum Schlußzierrath) à la fin de l' Ourvage - pag. 84. Und also fehlet diesem Werke nichts. Ich glaube diese Nachricht allen Liebhabern und Besitzern desselben schuldig zu seyn.

Die Titel des Theils von den Surinamischen Insekten sind folgende:

Mariae Sibillae MERIAN Dissertatio de generatione et Metamorphosibus Insectorum Surinamensium, in qua, praeter Vermes et Erucas Surinamenses, e rumque admirandam Metamorphosin, Plantae, Flores, et Fructus quibus vescuntur, et in quibus fuerunt inventae, exhibentur. His adjunguntur Bufones, Lacerti, Serpentes, Araneae, aliaque admiranda istius Regionis Animalcula, omnia manu ejusdem Matronae in America ad vivum accurate depicta, et nunc aeri incisa: accedit appendix Transformationum Piscium in Ranas, et Ranarum in Pisces. Hagae Comitum apud Petrum Gosse. MDCCXXVI. Und eben dieses ist der Inhalt des gegen über stehenden französischen Titels.

Die französische Dedikation vom Rousset an den Diego de Mendoca Corte Real, ausserordentlichen portugiesischen Gesandten bey den Generalstaaten.

Dann

Dann die eigene unveränderte Vorrede der Maria Sibylla Merian, worinn es unten ausdrücklich heisset: Septuaginta duas has figuras cum illarum obſervationibus iſthuc loci in Pergamenis naturali magnitudine ſummo cum ſtudio pinxi.

Dann die franzöſiſche Uebersetzung, und hernach der Text von pag. 1-72. Tab. 1 - 72: ſchwarze Kupfer.

Ich ſchlüße hieraus, daß mein Exemplar vollſtändig ſey, da es nicht nur die 66ſte Tafel mit dem wandelnden Blatte hat, deren **Kundmann**, und der Herr Diakonus **Schröter** im erſten Theile ſeiner Abhandlungen über verſchiedene Gegenſtände der Naturgeſchichte, pag. 299. gedacht hat; ſondern auſſerdem noch folgende Tabellen von Tab. 66 bis 72 enthält. Wie das mit den beyden Exemplaren zu Weimar und Jena, die nach dem Zeugniß des Herrn D. Schröters pag. 299, nur 60 Tafeln enthalten, zu vereinigen ſey, kann ich nicht ſagen. Ich will indeſſen den Innhalt der übrigen, in jenen Exemplaren fehlenden Kupfertafeln herſetzen.

Tab. 61. Planta Guaiava alba dulcis: eine **Linneiſche** Phalaena Bombyx, und ein *Sphinx*; beyde finde ich in ſeinem Syſtem nicht.

Tab. 62. Planta: Ramus arboris Papay dictae. 2 Sphinges, die **Linne** nicht hat.

Tab. 63. Cacauboom: eine Phalaena Attacus; und eine Noctua; nicht im **Linne**.

Tab. 64. Papaja. Der oberſte Sphinx *Caricae* Linn. Syſt. Nat. ed. 12. pag. 800. num. 11. Der unterſte Sphinx nicht im **Linne**.

Tab. 65. Citrum. Phalaena Attacus *Heſperus* Linn. Syſt. Nat. ed. 12. p. 809. num. 2.

Tab. 66. **Oben.** Folium ambulans, ſ. Mantis *precaria* Linn. Syſt. Nat. ed. 12. p. 691. num. 8. **Unten** Glis Sylveſtris. Diadelphis *dorſigera*. Linn. Syſt. Nat. ed. 12. p. 72. num. 5. Mus ſylveſtris americana.

Tab. 67. Ficus. Eine kleine Phalaena Bombyx. Ein groſer Pap. Eques Achivus: beyde im **Linne** nicht.

Tab.

Tab. 68. **Oben** zwo Phalaenae Noctuae: im Linne nicht. **Unten** Pap. Eques Achiv. *Telemachus* Linn. Syst. Nat. ed. 12. pag. 752. num. 41.

Tab. 69. Crocodilus Surinamensis: *Cayman.* Lacerta *Crocodilus* Linn. Syst. Nat. ed. 359. num. 1.

Tab. 70. Sauvegard. Lacerta Surinamensis *Monitor* Linn. Syst. Nat. ed. 12. pag. 360. num. 6. Müllers Natursyst. 3 Th. pag. 87.

Tab. 71. Transformatio Ranarum et Bufonum aquat.

Tab. 72. Phalaena Noctua: Papilio Danaus: Pap. Equ. Achivus. nicht im Linne. Scarab. *Actaeon* Linn. num. 3. hier heißt er *Bruchus.* **Unten:** Ranae et Bufones.

Linne hat denn doch auch schon ein Exemplar des Merianischen Werks der Surinamischen Insekten mit 72 Kupfertafeln gehabt, wie aus dem Citato bey Scarabaeus Actaeon erhellet; allein in der zwoten Ausgabe der Faun. Suec. 1761 im Ind. Auctorum hat er ein Exemplar dieses Werks mit 60 Kupfertafeln unter dem Titel angeführet: Meriana Metamorphosis Insectorum Surinamensium. Amstel. 1705. fol. pag. 60. tab. 60.

Ich erinnere mich, daß das Exemplar der Surinamischen Insekten, welches ich vor einiger Zeit von der Gnade der regierenden Herzogin zu Braunschweig, aus Höchstdero eigenem Kabinet, zum Gebrauch erhalten, mit 72 Kupfertafeln versehen war.

Vor der Michaelismeße,

1778.



Verzeich-

Verzeichniß der Reden und Abhandlungen

im

ersten Theile des zweyten Bandes.

Geschlechtskarakter

der in diesen Abhandlungen vorkommenden Insekten.

Geschlechtskaraktere
der in diesen Abhandlungen vorkommenden Insekten.

Erste Klasse.

Vier bestäubte, oder mit kleinen Schuppen bedeckte Flügel. Ein ganz spiralförmiger Saugrüßel.

I. Der Papilion oder Tafalter. Papilio. Knopfförmige, oder am Ende etwas dicke Fühlhörner. Im Sitzen senkrecht in die Höhe stehende Flügel.

1. Familie. Sechs Gehefüße. Unten um den Hinterleib geformte Flügel.
2. Familie. Sechs Gehefüße. Oben um den Hinterleib geformte Flügel.
3. Familie. Sechs Gehefüße. Nach dem Schwanz zu gebogene Flügel.
4. Familie. Vier Gehefüße. Zween Afterfüße, wie ein hangender Palatin. (Pfötchen).
5. Familie. Vier Gehefüße. Die beyden Vorderfüße sehr klein und kurz.

II. Der Schwärmer. Papillon-burdon; Sphinx. Keulenförmige, oder auch dreyeckige (prismatische) Fühlhörner, in der Mitte dicker. Horizontal stehende Flügel, die den Hinterleib nicht bedecken.

1. Familie. Keulenförmige Fühlhörner. Das Schwanzende dicke und bürstenförmig. Ein langer spiralförmiger Saugrüßel.
2. Familie. Prismatische Fühlhörner. Ein zugespitzter Schwanz. Ein langer spiralförmiger Saugrüßel.
3. Familie. Prismatische Fühlhörner. Ein zugespitzter Schwanz. Sehr kurzer Saugrüßel.

III. Die Papilions-Phaläne. Le Papillon-Phalene. Sphinx adscita LINN. Keulenförmige Fühlhörner. Niederhangende, den Hinterleib bedeckende Flügel.

IV. Die Erdschnackenartige Phaläne. La Phalene-Tipule. Pterophorus GEOFFR. Fadenförmige Fühlhörner. Flügel, die aus einigen bärtigen Zweigen bestehen. (Federfalter).

)(2 V. Der

V. Der Nachtfalter oder die Phaläne, Phalaena. Borstenförmige, von der Wurzel bis zur Spitze allmählig dünne zugehende, Fühlhörner. Niederhangende, auch wohl horizontale Flügel.

1. Familie. Kammförmige Fühlhörner (à barbes). Kein, oder nur sehr kleiner Saugrüßel.
Erste Gattung. Horizontale Flügel.
Zwote Gattung. Ueber die obern hervorragende Unterflügel.
Dritte Gattung. Niederhangende Flügel. Ein glatter Brustschild.
Vierte Gattung. Niederhangende Flügel. Ein buschichter Brustschild, oder Rückenkamm.

2. Familie. Kammförmige Fühlhörner. Langer spiralförmiger Saugrüßel.
Erste Gattung. Niederhangende ausgezackte Flügel.
Zwote Gattung. Niederhangende ganze Flügel ohne Zacken.
Dritte Gattung. Horizontale ausgezackte Flügel.
Vierte Gattung. Horizontale ganze Flügel.
Fünfte Gattung. Horizontale Flügel. Die Unterflügel winkelicht.

3. Familie. Fadenförmige sehr kurze Fühlhörner. Ohne Saugrüßel.

4. Familie. Borstenförmige lange Fühlhörner. Ohne Saugrüßel.

5. Familie. Borstenförmige Fühlhörner. Langer spiralförmiger Saugrüßel.
Erste Gattung. Die Oberflügel gekreuzt, und die Unterflügel gefaltet.
Zwote Gattung. Niederhangende Flügel. Ein glatter Brustschild.
Dritte Gattung. Niederhangende Flügel. Ein Rückenkamm.
Vierte Gattung. Horizontale breitstehende Flügel.
Fünfte Gattung. Um dem Körper gerollte Flügel.
Sechste Gattung. Kurze, und vorne breite Flügel.
Siebente Gattung. An den Seiten herabhangende Flügel.
Achte Gattung. Schmale, hinten wie ein Schwanz in die Höhe stehende Flügel.

Zwote Klasse.

Vier häutige unbestäubte oder ungeschuppte Flügel. Ein Maul ohne Zähne und Saugrüßel.

V. Die Phryganäe, oder Frühlingsfliege. La Frigane, Phryganea. Borstenförmige, längere Fühlhörner, als der Brustschild. Ein Maul ohne Zähne und Saugrüßel, mit vier Bartspitzen. Niederhangende

Flügel,

Flügel, die Unterflügel gefaltet. Drey kleine glatte Ozellen. Fünfgliederichte Fußblätter.

1. Familie. Fühlhörner von gleicher Länge, oder doch ohngefähr so lang, als der Körper.

2. Familie. Längere Fühlhörner als der Körper.

VII. Die Eintagesfliege, oder Ephemer. Ephemera. Sehr kurze Fühlhörner. Ein Maul, ohne Zähne, Saugrüßel und Bartspitzen. Senkrecht in die Höhe stehende Flügel. Kleinere Unterflügel. Zwo oder drey kleine glatte Ozellen. Ein Schwanz mit borstenförmigen Fäden. Fünfgliederichte Fußblätter.

1. Familie. Ein Schwanz mit drey Borsten.

2. Familie. Ein Schwanz mit zwo Borsten.

Dritte Klasse.

Vier häutige, gleichgroße Flügel, mit gekreuzten, oder netzförmigen Adern. Ein Maul mit Zähnen.

VIII. Die Wasserjungfer. La Demoiselle, Libellula. Sehr kurze Fühlhörner. Ein vierzähnichtes Maul. Gleich große, breite, senkrecht in die Höhe stehende Flügel. Drey kleine glatte Ozellen. Dreygliederichte Fußblätter.

1. Familie. Ein dicker, rundlichter, beynahe ganz runder Kopf. Horizontal ausgebreitete Flügel.

2. Familie. Ein breiter, aber kurzer Kopf. Senkrecht in die Höhe stehende Flügel.

IX. Die Florfliege, oder der Hemerobius. Hemerobius. Fadenförmige, längere Fühlhörner, als der Brustschild. Ein gezähntes Maul mit vier Bartspitzen. Gleichgroße niederhangende Flügel. Die Unterflügel gefaltet. Kleine glatte Ozellen. Fünfgliederichte Fußblätter.

X. Der Ameisenlöwe. Le Fourmilion. Myrmeleon LINN. Keulenförmige, mit dem Brustschild gleich lange Fühlhörner. Ein gezahntes Maul mit vier Bartspitzen. Niederhangende gleich große Flügel. Die Unterflügel nicht gefaltet. Kleine glatte Ozellen. Fünfgliederichte Fußblätter.

)()(3 XI. Die

XI. Die Afterfrühlingsfliege, oder Afterphryganäe. La Fausse - Frigane. Perla GEOFFR. Borstenförmige längere Fühlhörner, als der Brustschild. Ein gezahntes Maul mit Bartspitzen. Ganze, horizontale und gekreutzte Flügel. Drey kleine glatte Ozellen. Dreygliederichte Fußblätter.

1. Familie. Einfacher Schwanz.

2. Familie. Ein Schwanz mit zwo Borsten.

XII. Die Scorpionfliege. La Mouche - Scorpion. Panorpa. Fadenförmige, längere Fühlhörner als der Brustschild. Der Kopf in einen walzenförmigen, am Ende mit Zähnen und Bartspitzen, besetzten Saugrüßel vorgestreckt. Ganze horizontale Flügel. Drey kleine glatte Ozellen. Fünfgliederichte Fußblätter. Das Männchen einen Zangenschwanz.

XIII. Die Kameelhalsfliege. La Raphidie, Raphidia. Fadenförmige Fühlhörner. Ein gezahntes Maul mit vier Bartspitzen. Ein langer, schmaler, walzenförmiger Brustschild. Ganze niederhangende Flügel. Drey kleine glatte Ozellen. Viergliederichte Fußblätter. Das Weibchen einen krummen Bohrstachel.

Vierte Klasse.

Vier häutige Flügel. Kürzere Unterflügel, mit größtentheils längs laufenden Adern. Ein gezähntes Maul. Das Weibchen einen Wehr- oder Bohrstachel.

XIV. Die Biene. L'Abeille, Apis. Gebrochene (brisées) Fühlhörner mit langem Vordergliede. Ein gezahntes Maul, mit einem biegsamen, ellenbogenförmigen, hinterwärts gefalteten, und unterwärts anliegenden, Saugrüßel. Breit stehende Flügel. Der Hinterleib hängt mit einem kurzen Fädenchen am Brustschilde. Ein spitziger im Leibe steckender Stachel. Netzförmige ovale ebene Augen.

XV. Die Ichneumonsbiene. La Proabéille. Apis-Ichneumon (Apis Ichneumonea LINN.). Entweder keulen- oder fadenförmige Fühlhörner, mit zwölf Gelenken. Ein gezahntes Maul, mit vorwärts stehendem, und in einem walzenförmigen hornartigen Futterale liegenden, Saugrüßel. Breitstehende Flügel. Der Hinterleib hängt mit einem Fädenchen am Brustschilde. Ein spitziger, im Leibe steckender Stachel. Netzförmige, ovale, glatte Augen.

XVI. Die

XVI. Die Wespe. La Guêpe, Vespà. Fühlhörner mit langem Vordergliede. Ein gezahntes Maul mit einem häutigen verschloßenen Saugrüßel. Doppelt längs gefaltete Flügel. Der Hinterleib hängt durch ein kurzes Fädenchen mit dem Brustschilde zusammen. Ein spitziger im Leibe steckender Stachel. Netzförmige, kreutzweise ausgeschweifte Augen.

XVII. Der Raupentödter, oder die Ichneumons-Wespe. La Guêpe-Ichneumon. Sphex. Entweder gebrochene, oder fadenförmige, zwölfgliederichte Fühlhörner. Ein gezahntes Maul ohne Saugrüßel. Breitstehende Flügel. Der Hinterleib hängt durch ein Fädenchen am Brustschilde. Ein spitziger im Leibe steckender Stachel. Netzförmige ovale und glatte Augen.

1. Familie. Keulenförmige, gebrochene Fühlhörner.
2. Familie. Fadenförmige Fühlhörner.

XIIX. Die Goldwespe. La Guêpe dorée. Chrysis. Fadenförmige, gebrochene, zwölfgliederichte Fühlhörner mit längerem Vordergliede. Ein gezahntes Maul, ohne Saugrüßel. Breitstehende Flügel. Ein unten flachholer Hinterleib; am Ende insgemein mit rauhen Punkten. Ein biegsames, häutiges, im Leibe steckendes Bohr, worinn der Stachel verschlossen ist.

XIX. Die Schwanzwespe. L'Ichneumon-Bourdon. Sirex. Fadenförmige vielgliederichte Fühlhorner. Ein gezahntes Maul. Um den Leib geformte Flügel. Der Hinterleib liegt mit seiner ganzen Dicke dicht am Brustschilde. Ein steifer zugespitzter Schwanz. Ein zum Theil dicht unter dem Bauche anliegendes, und in zwo Halbscheiden eingeschloßenes Bohr.

XX. Die Schlupfwespe. Ichneumon, Entweder borstenförmige vielgegliederte, oder keulenförmige, oder auch wohl ästige Fühlhörner Ein gezahntes Maul. Horizontale breitstehende Flügel Der Hinterleib hängt durch ein bald kurzes, bald längeres Fädenchen am Brustschilde. Ein zum Theil unter dem Bauche dicht anliegendes, und in zwo Halbscheiden eingeschlossenes Bohr.

1. Familie. Borstenförmige Fühlhörner. Walzenförmiger Hinterleib.
2. Familie. Borstenförmige Fühlhörner. Spindelförmiger Hinterleib.
3. Familie. Borstenförmige Fühlhörner. Sichelförmiger Hinterleib.

4. Familie.

4. Familie. Borstenförmige Fühlhörner. Kugelförmiger Hinterleib.
5. Familie. Borstenförmige Fühlhörner. Das Fädenchen des Hinterleibes oben auf dem Brustschilde eingegliedert.
6. Familie. Fadenformige, überall gleich dicke Fühlhörner.
7. Familie. Keulenförmige, gebrochene Fühlhörner.
8. Familie. Aestige Fühlhörner.
9. Familie. Ungeflügelte Weibchen.

XXI. Die Gallfliege. Cynips LINN. Diplolepis GEOFFR. Fadenförmige lange, 13 oder 14 gliederichte Fühlhörner. Ein gezähntes Maul ohne Saugrüßel. Horizontale Flügel. Ein fast eyförmiger, an den Seiten flachgedrückter, unten zugespitzter, mit einem kurzen Fädenchen am Brustschilde hangender, Hinterleib. Ein im Leibe spiralförmig zusammengedrehetes, und zwischen zwo Lamellen liegendes Bohr. Die Larven leben in den Pflanzengallen.

XXII. Die Blattwespe. Mouche à Scie, Sägefliege. Tenthredo. Ein gezähntes Maul, ohne Saugrüßel. Gekrinkelte, um den Leib geformte Flügel. Der Hinterleib hängt mit seiner ganzen Dicke am Brustschilde.

1. Familie. Knopfförmige Fühlhörner.
2. Familie. Keulenförmige dreygliederichte Fühlhörner.
3. Familie. Fadenförmige neungliederichte Fühlhörner.
4. Familie. Kammförmige Fühlhörner.
5. Familie. Borstenförmige, vielgliederichte, höchstens über neungliedrichte Fühlhörner.

XXIII. Die Ameise. Formica. Fühlhörner mit langem Vordergliede. Ein gezähntes Maul. Bey dem Männchen und Weibchen horizontale Flügel. Die Geschlechtlosen ungeflügelt. Der Hinterleib hängt mit einem kurzen Stielchen am Brustschilde.

1. Familie. Ein kleines senkrecht stehendes Schuppchen auf dem Stielchen des Hinterleibes.
2. Familie. Das Stielchen des Hinterleibes rundgliedricht, und ohne Schuppchen.



Reden



Reden über die Insekten.

Erste Rede von den Insekten überhaupt *).

Unter allen Land- und Waßerthieren sind die Insekten in ihren Geschlechtern, Arten, und Individuis die zahlreichsten; aber gegen die vierfüßigen Thiere, Vögel und Fische, die kleinsten. Dagegen vermehren sie sich oft ganz erstaunlich, und verursachen uns dadurch auf mancherley Art großen Schaden und Ungemach. Doch

 haben

*) Diese Rede habe ich schon, ehe ich den Vorsatz faßte, das ganze Geerische Werk herauszugeben, im 3ten Stück des Naturforschers. Halle 8. 1774. S. 266 übersetzt.

Von den Insekten überhaupt vergleiche man Theologie des Insectes de *Lesser* avec des Remarques de Mr. *Lyonet*, á la Haye. 8. 1742. Tom. I. Chap. 1-4. p. 1-115, welche Anmerkungen von mir übersetzt, und in den 2ten und 3ten Jahrgang der neuen Berlin. Mannigfaltigkeiten, S. 263 ff. eingerückt sind. Sulzers Kennzeichen der Insekten Zürch. 4. 1761. Vorrede und Einleitung. Bonnets Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. S. 52-59. 181-195 ff. 261-287. ff. Müllers ausführliche Erklärung des L. N. S. 5ten Th. I. B. S. 1 ff. *Reaumur* Mém. pour servir à l' hist. des Insectes. Tom. I. P. I. Mém. 1. p. 1. sq. Swammerdamms Bibel der Natur. Fol. Leipz. 1752. 1-4 Kap. *Onomatol* hist. nat. P. 4. p. 527-560. Sulzers Gesch. Vorr. Allgem. Magaz. der Nat. 2 B. S. 328. 9. B. S. 321. Swedische Abhandl. Regist. Insekten. *Commentar. Lips.* Dec. I. Ind. Insecta. G.

haben sie auch einen allgemeinen und besondern Nutzen, der sich desto deutlicher offenbaret, je mehr man ihre Geschichte untersucht *).

Ohne mich bey der Erklärung des Namens Insekt **) aufzuhalten, den man diesen kleinen Geschöpfen beygelegt hat, will ich gleich anfangs die Thiere beschreiben, die man unter dieser Klaße begreifen muß, und ihre Geschlechtskennzeichen angeben. Einige Schriftsteller haben sie bloß die kleinsten, oder blutlosen Thierchen genannt; aber Benennungen, die sich eben nicht recht gut für sie schicken. Denn gewiße Arten sind groß genug, z. E. die großen indianischen Schmetterlinge ***); ingleichen die Hommers, die zum Krebsgeschlecht gehören, und wahre Insekten sind †). Was die zwote Benennung betrifft; so haben die Insekten, wie alle andern Thiere, Blut in ihren Adern laufen, es ist nur nicht roth ††). Vermittelst des Vergrößerungsglases kann man den Kreislauf deßel-

*) Wer denkt nicht gleich an die Reichthümer eines Landes, welche der Seidenwurm, und die Cochenille geben? Wie viele Millionen Vögel, und anderer Thiere, nähren sich von Insekten? Was hat nicht die Färberey durch die Insekten gewonnen? Wie viel tausend Fische leben allein vom Uferaase oder dem Haft, einer wahren Leckerspeise für sie? Und ist es etwas geringes in der Oekonomie, daß in Crain jährlich die Bauern ihre Aecker Karrenweise damit düngen können? So viel Ephemern entstehen in einem einzigen kleinen Bache. S. Bonnets und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie, Halle 8. 1774. S. 371, *Lyonet* sur Lesser Tom. II. Chap. 1. Liv. 2. p. 141, anderer einzelnen Schriften vom Nutzen der Insekten zu geschweigen. G.

**) S. Bonnets Betrachtung über die Natur 3te Aufl. S. 52. 54. Müllers ausführliche Erklärung des L. N. S. 5ten Th. 1 B. S. 1. G.

***) Z. E. Phal. Att. *Atlas* Linn. S. N. ed. XII. p. 808. no. 1. Der große Spiegelträger, den Blankaart Schaupl. der Raupen ꝛc. nach Rodochs Uebers. Leipz. 8. 1690. Tab. 18, 19. abgebildet hat, und acht Zoll in der Breite, aber drey in der Länge haben soll. Besonders *Cramer* Pap. exot. I. t. 9. A. G.

†) Leßer rechnete den Krebs nicht zu den Insekten; Lyonet aber hat in seiner Anmerkung zur Leßerschen Theologie der Insekten Tom. I. p. 83 bewiesen, daß er ohne die geringste Ausnahme dazu gehöre. Denn er hat 1. keine innere Knochen 2. die gewöhnlichen Einschnitte des Körpers 3. kein rothes Blut 4. keine Nase, Ohren, Maul und Augen, wie sie andere Thiere haben. Die Größe thut hier nichts. Hat doch *Drury* illustr. of natural history Lond. 1740. 4. Vol. 1. Tab. 31 einen Scarabaeus von 4 ½ beynahe 5 Zoll lang, den Voet in seinem Käferwerke, davon aber jetzt nur erst 24 Platten heraus sind, Tab. XXII. no. 151 mit Perlmutterfärbenen Flügeldecken und etwas kleiner vorgestellet, aber mit Recht Cacicus ingens genennet hat. Sein Vaterland ist Amerika; seine Struktur am Kopfe so seltsam, und seine Farben auf dem erstaunlich großen gewölbten Brustschilde, wie auch an den Flügeldecken so prächtig, daß ich ihn mit Recht unter die wunderbarsten Geschöpfe rechnen kann, an denen sich die Weisheit und Macht des Schöpfers vorzüglich ausgezeichnet hat. G.

††) Die Farbe gehört eigentlich nicht zum Wesen des Bluts; sondern der Kreislauf der in den Adern eines thierischen Körpers zirkulirenden Lebenssäfte. Da sich dieser nun in allen Arten von Insekten, sogar in den kleinsten befindet; so kann die Blutlosigkeit kein Karakter der Insekten seyn. Lyonet (Anmerk. zum Leßer, 1 B. S. 77) glaubt zwar, die Natur mache bey den Regenwürmern, und gewißen, in Holland häufigen Waßerschnecken, eine Ausnahm, weil jene ein röthliches, diese aber ein recht purpurrothes Blut hätten; allein da er dieses schrieb, hatte man die Insektologie von der Helminthologie noch nicht so genau, als jetzt, geschieden. Die Regenwürmer und Schnecken gehören nicht zu den Insekten sondern zu dem zahlreichen Geschlecht der Würmer. G.

deßelben in vielen Arten sehen, und ich habe ihn in den Spinnen, und Waßeraßeln *) deutlich wahrgenommen.

Insekten aber sind solche Thiere, welche 1. kein inneres Knochengebäude haben, sondern deren Körper bey einigen mit einer weichen; bey andern aber mit einer harten hornartigen, und oftermalen schaalichten Haut umgeben ist; deren Körper 2. durch gewiße Ringe oder Einschnitte, bey einigen tiefer, bey andern flacher, in verschiedene Absätze getheilt ist; die 3. vorn am Kopfe mit Fühlhörnern versehen sind, und 4. niemals weniger, als sechs gegliederte Füße haben **).

Wir wollen diese vier allgemeinen Kennzeichen näher entwickeln.

Bekanntermaßen haben die vierfüßigen Thiere, die Vögel und Fische inwendig im Körper **Knochen**, welche insgesamt das sogenannte **Gerippe** formiren. Diese Knochen sind mit Fleisch und Haut bedeckt, und an ihnen hängen auch die Muskeln. Bey den Insekten hingegen findet sich gerade das Gegentheil. Sie haben inwendig kein Knochengerippe; sondern lauter Fleisch und weiche Theile, die von außen mit einer harten oder weichen Haut bedeckt sind, welche bey einigen lederartig und biegsam, bey andern hart, hornartig, auch wohl schaalicht ist. Inwendig an der Fläche der Haut hängen die Muskeln und Flechsen, welche zur Bewegung der Glieder dienen. Folglich haben die Insekten, so zu reden, ihre **Knochen auswendig**, statt daß sie andere Thiere inwendig im Körper haben. Und dies ist auch das **wesentlichste** Kennzeichen der Insekten, so daß, meines Erachtens, alle beseelte Wesen, die solches nicht besitzen, von dieser Klaße auszu-

*) Dies Insekt ist Oniscus *aquaticus Linn.* S. N. ed. XII. p. 1061. no. 11. Frisch von Ins. 10 Th. Tab. 5. In den Einaugen (Monoculus) besonders in dem Monoculus *pulex* arborescens Linn. p. 1058. no. 4 und *quadricornis* no. 6. ist dieser Kreislauf der innern Säfte unter einem guten Mikroskop deutlich und angenehm zu sehen. G.

**) In welchen Stücken die Insekten mit andern größern Thieren übereinkommen, hat Lyonet in seinen Anmerkungen zum Leßer Tom. I. p. 68. nach meiner Uebers. im 2ten Jahrg. der Berlin. Mannigfalt. S. 358 sehr deutlich dargethan. Was den Karakter betrifft daß sie inwendig keine Knochen haben, s. deßen Anm. Tom. I. p. 74. in den Mannigf. S. 370. Wie das Wort Fleisch bey den Insekten zu nehmen sey, hat er p. 77 erklärt, Berlin. Mannigf. S. 373.

Uebrigens vergleiche man hiermit die Leßerschen Kennzeichen der Insekten 1 haben sie keine Knochen 2 kein Blut 3 sind sie sehr klein 4 haben eine pergamentartige Haut 5 der Leib ist unterschiedentlich eingekerbt.

Zu diesen hat Lyonet p. 79 Berl. M. S. 376 noch folgende fünfe hinzugesetzt, die ein Zeugniß seiner gründlichen Einsicht sind.

1. Die Einschnitte des Körpers, wovon sie Insekten heisen, und die Wißenschaft den Namen Insekto- oder Entomologie führt.

2. Kein ungeflügeltes Insekt hat vier, und kein geflügeltes zween Füße.

3. Sie haben keine Nasenlöcher und Ohren, aber andere Werkzeuge des Othemholens am Körper und Brustschilde.

4 Die Kinnbacken oder Zähne gehen bey denen, die dergleichen Organen haben, von der Linken, zur Rechten, und von der Rechten zur Linken, aber nicht von unten in die Höhe, oder von oben nieder.

5. Die Augen haben keine Augenlieder, keinen Regenbogen, und keinen Augapfel.

Wie sie Linne karakterisirt hat, ist bekannt. S. deßen S. N. ed. XII. p. 857. Müllers ausführl. Erkl. des L. N. S. 5ten Th. 1 B. S. 21. G.

schließen sind. Folglich müßen Schlangen, Eidexen, Schildkröten, Frösche und Krokodile nicht zu den Insekten gerechnet werden, weil sie inwendig Knochen und Gerippe haben. So haben sie auch nur vier Füße, die Schlangen aber gar keine, und am Kopfe keine Fühlhörner. Aus diesem Grunde hat sie auch der Ritter Linne zuerst, und mit Recht, in eine besondere Klaße gebracht, und Amphibien *) genennt. Hingegen sind die Krebse, und die Krabben **) wahre und eigentliche Insekten, weil sie kein inneres Knochengerippe, sondern eine schaalichte Haut haben, welche die innern Theile bedeckt, und am Kopfe ordentliche Fühlhörner tragen.

Das zweyte allgemeine Kennzeichen der Insekten besteht darinnen, daß ihr Körper an verschiedenen Orten, durch mancherley, bald tiefere, bald flächere Queereinschnitte abgetheilt ist, welche bey den meisten gleichsam Ringe formiren. Insgemein besteht der Hinterleib aus solchen Ringen, die gleichsam als horn- oder lederartige Platten, zum Theil einer in dem andern, stecken. Bey den meisten sind diese Ringe sehr scharf und merklich, bey andern aber, als bey den Spinnen und Milben fallen sie nicht so deutlich in die Augen.

Die Fühlhörner †), welche die Insekten am Kopfe haben, sind lange, dünne und bewegliche Theile, die gemeiniglich aus vielen Gelenken bestehen. Ihre Gestalt ist sehr verschieden. Einige sind lang, andere kurz; einige fadenförmig, andere haben am Ende einen Knopf. Ob man gleich überhaupt sagen kann, daß alle Insekten Fühlhörner haben; so giebt es doch zwo Gattungen, an denen sie nicht zu sehen sind. Ich meyne die Spinnen, und Milben, die gleichwohl zu den Insekten gehören. Haben sie wirkliche Fühlhörner, so müßen sie sehr klein, und wie die feinsten Haärchen seyn. Beyde Gattungen von Insekten haben wirklich vorn am Kopfe mancherley Haare, vielleicht liegen sie darunter verborgen ††). Mit den Fühlhörnern der Cikaden (*Cigales*) hat es fast eben die Bewand-

*) S. N. ed. XII. Class. III. *Amphibia* p. 347. G.

**) Krabben heißen überhaupt alle spinnenförmige Seekrebse, als des *Linnei* Cancri brachyuri, die sogenannte Meerspinne, Cancer araneus, der Altvater, Cancer Maja; der Taschenkrebs, Cancer *Pagurus* le *Poupar*, u. s. w. In Niedersachsen aber nennt man auch kleine langgeschwänzte Krebse, die Garneelen, oder Bärenkrebse, Cancer *Squilla* Linn. Krabben S. Rösels Insekten Bel. III. B. Tab. 61. 62. G.

†) S. des Herrn Prof. Erxlebens Anfangsgründe der Naturgeschichte, 2te Aufl. S. 231. G.

††) Dieser Zweifel läßt sich meines Erachtens leicht heben. Wenn die Spinnen und Milben außer den Zähnen, Freßspitzen, und Füßen, vorn am Kopfe noch zween dergleichen Theile haben, die sie, wie andere Insekten zu eben der Absicht, zum Fühlen gebrauchen; so können wir ihnen wohl unmöglich diese Organen absprechen. Nun haben sie aber dergleichen wie besonders bey den Milben jedes gute Mikroskop zeigt, nur daß sie nicht so lang, fein und zierlich, als bey andern sind. Vielleicht brauchen sie solche, zumal die Milben bey ihrer eingeschränkten Oekonomie nicht länger, und die Spinnen haben ihr zartes Gefühl nicht sowohl hierinnen, als in andern Gliedmaßen. Linne hat sie zwar nicht eigentlich Antennas; sondern bey den Spinnen *palpos* duos articulatos, und bey den Milben *Tentacula* genannt; allein Rösel 4 B. Tab. 1. S. 20, wo er von den Milben des Todten-

Bewandniß; denn sie sind kurz und wie die feinsten Haare. Die Absicht dieser Theile ist uns noch zur Zeit schlechterdings unbekannt *).

Aus der jetzt gegebenen Erklärung der Fühlhörner, die ich überhaupt nach der Gestalt derselben eingerichtet habe, erhellet, daß die beweglichen Hörner am Kopfe der bedeckten

tengräbers oder Biesamkäfers, Silpha *vespillo*, handelt, hat sie von den acht Füßen, und Freßspitzen deutlich unterschieden, und eigentliche Fühlhörner genannt. Von den Milben behauptet es unser Verfaßer in den folgenden ausdrücklich, und nennt sie Fühlspitzen. Von den Spinnen aber sagt Rösel am angeführten Orte S. 243, daß sie außer den acht langen Füßen, noch zween kleinere vorn am Kopfe hätten, die man Fühlfüße nennen könne. Dies sey aber nur von den europäischen Spinnen zu verstehen, denn er habe eine große ausländische gesehen, die außer den beyden kleinern Fühlfüßen, wirklich zehn größere gehabt. S. das Bernerische Magaz. 1 Th. 1 St. S. 202. G.

*) So viel ist wohl gewiß, daß sie ihnen zu ihren oekonomischen Bedürfnißen höchst unentbehrlich sind. Die Fühlhörner sind keinen Augenblick ruhig, sondern immer in Bewegung. Man sieht dieses deutlich bey vielen Ichneumonsarten, und den Staubläusen. Man betrachte ihre verschiedene Gestalt von den Fühlhörnern des Krebses an, bis zu den Fühlhörnern der kleinsten Poduren: man denke an die erstaunlich langen Antennen der Holzböcke (Cerambyx) und an die kurzen und beynahe unsichtbaren der Cikaden; so wird man nicht in Abrede seyn, daß sie nicht jeder Art von Insekten zu einer gewißen Absicht gegeben wären. Nur diese eigentliche Absicht zu bestimmen, ist uns darum schwer, weil sie uns noch nicht von der Natur und Erfahrung selbst entdeckt ist, und eben darum glaube ich, daß durch diese Organen mehr als eine Absicht könne erreicht werden. Die nächsten, auf die wir durchs Rathen gefallen sind, betreffen Nase und Ohr. Wir schlüßen weil den Insekten diese beyden sinnlichen Werkzeuge fehlen; so ist ihnen beydes vielleicht durch die Fühlhörner ersetzt. Doch sehen wir andern Theils, daß der Verlust der Fühlhörner die Insekten keinesweges hindere, ihre körperlichen Funktionen zu verrichten. So bezeugt auch die Erfahrung, daß sie eine erstaunlich starke Witterung haben. Wie weit werden nicht die Schmeißfliegen nach faulem Fleische, und wie hoch aus der Luft die Sphinxe nach stark riechenden Pflanzen, z. E. nach dem Caprifolium oder je länger je lieber gelockt? Allein wer kann es mit Gewißheit ausmachen, daß diese Empfindung allein in den Fühlhörnern wohne. Wir müßen Geduld haben, bis es der Natur selbst gefällt, uns mehr von diesem Geheimniße zu entdecken. Leßer glaubte, sie dienten ihnen dazu, sich den Staub von den Augen zu wischen, bey welcher Gelegenheit Lyonet Tom. II. p. 24 in seiner Anmerkung sagt: sie wären bey den allermeisten Insekten dazu nicht biegsam genug, und sie brauchten auch insgemein die Füße, wenn sie die Augen reinigen wollten. Doch habe er angemerkt, daß sich viele, wenn sie in Ruhe säßen, damit die Augen bedeckten, und sie ihnen statt der fehlenden Augenlieder dienten. Wie viele Insekten aber haben so feine, haarförmige, auch so kurze Fühlhörner, daß sie theils nur einen unendlich kleinen Fleck der Augen bedecken, theils kaum bis an die Augen reichen? Dies wäre also keine allgemeine Absicht. So lange man sich also bey natürlichen Dingen mit bloßen Muthmaßungen behelfen muß, ist es beßer zu warten, und seine Unwißenheit zu bekennen, als aufs ungewiße zu rathen. Die grösten Naturforscher haben solches eingesehen. Reaumür Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 5. p. 282 hat alle Meynungen darüber geprüft, und gestehet: daß man die eigentliche Absicht derselben noch nicht wiße, ob man gleich bekennen müße: es habe diese Organen eben die Hand gebildet, die nichts vergeblich mache. Linne glaubt, daß der darinnen wohnende Sinn uns unbekannt, und den Insekten allein eigen sey. Der Abt Spallanzani schlägt den Versuch vor: man müste sehen, ob die Insekten mit verstümmelten, oder abgeschnittenen Fühlhörnern eben den Weg zu ihrer gewöhnlichen Lockspeise nähmen, wogegen der Herr Prof. Titius einwendet, daß der Geruch bey den Insekten durchs bloße Gefühl könne erhalten werden. S. Bonnets Betrachtung über die Natur 2te Aufl. S. 56. deßelben und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie S. 536 von den Fühlhörnern des Maykäfers. G.

ten Schnecken (Limaçons) keine solche Fühlhörner sind, als die Insekten haben. Denn sie haben auch ganz andere Eigenschaften, die den wahren Fühlhörnern fehlen. Sie können sich z. E. ganz in sich selbst zurückziehen, und in den Körper gehen. Bey dieser Gelegenheit muß ich anzeigen, daß es viele Thiere giebt, die den Insekten sehr ähnlich sind, und die man auch so lange damit verwechselt hat, bis **Linne** erwies, daß sie in eine ganz eigene Klaße gesetzt werden müßten. Dieser berühmte Naturkündiger hat ihnen die Klaße der **Würmer** angewiesen, welche nun ein zahlreiches Geschlecht enthält *). Dahin gehören die **Bandwürmer** (Taenia, le Solitaire **), die nackenden, und bedeckten **Schnecken** (Limaces et Limaçons), alle **Konchylienarten**, die **Blutigel**, die **Polypen**, die **Regenwürmer**, die **Meerneßeln**, die **Seesterne**, u. s. w. Zwar haben alle diese Thiere das erste Hauptkennzeichen der Insekten, daß ihnen inwendig die Knochen fehlen; allein sie besitzen doch keine eigentlichen Fühlhörner, und die Füße bey denen, die welche haben, kommen gar nicht mit den Insektenfüßen überein.

Die Füße betreffend, findet sich wohl kein eigentliches Insekt, das seine vollkommene Größe erreicht hat, oder alle seine Verwandlungen durchgegangen ist, welches deren weniger, als sechse, hätte ***). Doch giebt es verschiedene, die mehr als sechs haben. Die **Spinnen** haben ihrer acht †) und die **Julen** einige hundert ††). Inzwischen trifft man **Schmetterlinge** an, die nur **vier** Füße zu haben scheinen, weil sie solche nur zum Gehen gebrauchen; allein vorn am Brustschilde sitzen noch zwey Pfötchen, welche, ungeachtet sie klein sind, und zum Gehen nicht dienen können, dennoch, sowohl wegen ihrer Gestalt, als vornemlich wegen des Orts, wo sie am Körper sitzen, als Füße müßen angesehen werden †††).

Die

*) Man vergleiche hiermit des großen Dänischen Linne, des berühmten Herrn Etatsrath Otto Friedr. **Müllers** Vermium terrestrium et fluviatilium etc. succincta historia. Vol. I. P. 1. 1773. 4. Praef. und Einl. *Infusoria*. G.

) Jetzt kann der Bandwurm nicht mehr der **Einsiedler heißen, weil man seit kurzem Alte mit denen an ihnen hängenden Jungen von einer Person abgetrieben hat, und es also der Erfahrung widerspricht, daß nur allemal **einer** in einem thierischen Körper wohne. G.

***) Von den Füßen der Insekten s. *Lyonet* sur Lesser Tom. II. p. 53. sq. G.

†) Verschiedene Arten, besonders ausländische haben zehn Füße, alle **Milbenarten** acht, aber nur sechs, wenn sie aus dem Ey kommen, doch bekommen sie nach einigen Häutungen noch zween. G.

††) Gleichwohl können sie damit nicht geschwinder, als die mit sechsen laufen. G.

†††) Es sind bloß einige Gattungen von **Tagfaltern**, die dergleichen Pfötchen, und nur vier eigentliche Gehefüße haben. Sie entstehen wie Rösel, und andere bisher geglaubt haben, alle aus **Dornraupen**, und Rösel hat daraus die erste Klaße seiner Tagvögel gemacht. Die Absicht derselben ist uns noch eben so unbekannt, als bey den Fühlhörnern. Sollen sie, wie einige Naturforscher glauben, die Werkzeuge seyn, womit sie die Augen reinigen; so frägt sichs, warum die andern Arten der Papilions nicht auch damit versehen sind. *Sepp* Nederl. Ins. hat indeßen schon gezeigt, daß dergleichen Papilions auch aus ungedörnten glatten Raupen entstehen, und solches I. St. t. 3. 4. 5. mit den Beyspielen der Pap. *Phaedra*, *Hyperantus*, und *Jurtina* erwiesen. G.

Die Insektenfüße bestehen aus vielen zusammengegliederten Stücken. Insgemein haben sie drey Haupttheile. Der erste ist das Hüftbein (cuisse), das mit dem Körper, vermittelst eines kleinen beweglichen, zwischen beyden sitzenden, Wirbels zusammenhängt, den man das Mundstück (anche) nennen könnte. Der zweete das Schienbein, oder der eigentliche Schenkel (Tibia, Jambe), und der dritte das vorderste Fußblatt (pied, tarse), welches wieder aus zwey bis fünf Gelenken besteht, und gemeiniglich am Ende mit zwo Krallen oder Häkchen bewaffnet ist *)

Der Körper der Insekten besteht aus drey Hauptstücken: aus dem Kopfe, dem Brustschilde (corcelet, Bruststück, Halskragen) und dem eigentlichen Leibe (ventre). Am Kopfe sitzen die Fühlhörner, die Augen, die Zähne, und die andern zum Munde gehörigen Organen. Am Munde befinden sich außerdem noch kleine gegliederte Theile, die man Bartspitzen (barbillons), oder die kleinern Fühlhörner nennt, deren an der Zahl zwey, vier bis sechs sind **).

Die Augen haben keine Augenlieder, und sind entweder einfach, oder zusammengesetzt. Bey den letztern ist die Hornhaut gleichsam facetten- oder netzförmig gebildet, und besteht aus einer unzähligen Menge kleiner Augen †). Außer diesen netzförmigen haben verschiedene Insekten, recht oben am Hintertheile des Kopfs, noch zwey bis drey kleine glänzende Kügelchen, welche ebenfalls Augen zu seyn scheinen, und die man die kleinern Nebenaugen genennt hat ††).

Das

*) Einigen, als den Milben, scheinen diese Klauen zu fehlen, und sie haben an deren statt eine häutige Halbkugel, wie ein Theeköpfchen, womit sie sich an den glatten Käfern anfangen, in deren Mitte aber, wenn die Milbe todt ist, ein gutes Mikroskop die Klauen entdeckt. Andere Insekten haben Füße mit einer beweglichen Klaue (chela, manus). S. Erxlebens Anfangsgr. der Naturgesch. S. 238. §. 356. G.

**) Palpi, tentacula, antennulae, Freßspitzen, von verschiedener Anzahl, doch gemeiniglich nur vier, so auch in der Bildung und Richtung unterschieden sind. Sie erleichtern den Insekten das Freßen, und sind vielleicht überdem Werkzeuge eines Sinnes. S. des Herrn Prof. Erxlebens Anfangsgr. der Naturgesch. 2te Aufl. S. 235. G.

†) Von den Augen der Insekten s. meine Anmerkung im 3ten Stück des Naturforschers. *Reaumur* Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 5. p. 262. Swammerdamms Bibel der Natur S. 200. 201. *Lesser* par Lyonet Tom. II. p. 27 sq. Bakers zum Gebrauch leicht gemachtes Microscopium. Zürch. 8. 1753. S. 240. Erxlebens Anfangsgründe der Naturgesch. S. 233. Sulzers Kennzeichen der Ins. S. 32. Bonnets Betrachtung über die Natur 2te Aufl. S. 54, wo es unter andern heißt. „Manche Arten von Insekten „sind des Gebrauchs des Gesichts beraubt„. Ich kenne kein einziges ohnäugiges Insekt. Vielleicht hat Bonnet hier gewiße Arten von Würmern gemeynet, denen Linne insgesamt mit dem Plinius, aber ohne Grund, die Augen abgesprochen hat. S. N. ed. XII. p. 1069. *Vermium* genus omne oculis caret. S. Müller von Würmern S. 9. G.

††) S. meine Anmerkung im 3ten Stück des Naturforschers. Bonnets und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie. S. 375. von Gleichen Geschichte der Stuberfliege. Nürnb. Fol. mit illum. K. 1764. *Reaumur* Mém. Tom. 4. Part. I. Mém. 6. p. 307. 310. 311. Erxlebens Anfangsgr. der Naturgesch. S. 233. §. 346.

Das Maul *) hat bey vielen Arten von Insekten eine verschiedene Gestalt. Bey einigen ist es mit zween Zähnen, oder beweglichen **Kinnladen** versehen, die aber seitwärts auf- und zugehen. Andere haben bloß einen **Saugrüßel**, der die Stelle des Mauls vertritt. Wieder andere haben Zähne und Rüßel zugleich. Endlich giebt es welche, an denen man gar keine Spur von Maul entdecken kann **).

Das **Brustschild** ist der zweete Haupttheil des Körpers. Dies ist insgemein ein dickes, mit einer vesten, dichten, oft hornartigen Haut bedecktes Stück, woran inwendig dicke Muskeln- und Flechsenbündel hängen, die denen daran bevestigten Füßen und Flügeln die Bewegung geben. Bey einigen ist dieses Brustschild gleichsam in zwey Stücke getheilt, daß es doppelt ist, wovon man um mehrerer Bequemlichkeit willen das zweyte die eigentliche **Brust** nennen kann. Uebrigens hängt es durch ein kleines Hälschen am Kopfe.

Der eigentliche **Leib** (ventre) ist gemeiniglich dicker und länger als das Brustschild. Er enthält alle Eingeweide: den Magen, die Gedärme, die Luftröhren, die Geburtsglieder beyderley Geschlechts, die Eyerstöcke und Saamengefäße. Am Ende ist der After, und die äußerlichen Theile, die das Geschlecht unterscheiden. Inzwischen giebt es Insekten, bey denen die Geburtsglieder an einem ganz andern Orte, wie bey den **Libellen** und **Spinnen** ***) liegen, da sie das **Männchen** der ersten unter dem Anfange des Leibes, der

§. 346. Ich gestehe es, daß ich mich noch nicht völlig überzeugen kann, ob diese Ocellen wirkliche Augen sind, oder nicht. Der Beweis bleibt immer schwer, ob sie die Insekten als eigentliche Augen zum Sehen gebrauchen. Ob hier gleich keine analogischen Schlüße gelten; so ist es doch sonderbar, daß sie so vielen Arten von Insekten, den **Schnaken, Erdmücken, Tabanis, Hemerobien,** allen **Käfern** ohne Ausnahm, den **Papilions** fehlen, wiewohl Herr **Kleemann** an den **Phalänen** ein dergleichen Nebenauge hinten am Kopfe entdeckt haben will. S. deßen Beyträge Tom. I. S. 271. 359. Tab. 32. Fig. 10. Dieser so wohl, als der Herr von **Gleichen**, zween so einsichtsvolle und erfahrne Naturforscher, von denen ich mich nicht zu lernen schäme, haben schriftlich mit der rühmlichsten Bescheidenheit meinen Zweifeln verschiedene Gründe entgegengesetzt, aber doch gestehen müßen, daß der Beweis, ob sie diese vermeynten Augen wirklich zum Sehen gebrauchen, noch immer ungewiß und schwankend bleibe, und mehr habe ich auch nicht sagen wollen. Indeßen ist es mir sehr angenehm gewesen, den nicht minder großen Naturkündiger, den Herrn Staatsrath **Müller** in Kopenhagen, auf meiner Seite zu haben, der mich in seinem Schreiben vom 22ten April 1775 versichert: „Sie haben völlig Recht, daß die Ephemern drey kleine Augenpunkte haben, und ihre Beweise, daß sie nicht wahre Augen sind, bleiben wichtig„. G.

*) **Erxlebens** Anfangsgründe der Naturgeschichte. S. 235. §. 349. G.

) Den Grund aller dieser Abänderungen und Verschiedenheiten in den Gestalten und Organen der Insekten muß man wohl allein in ihren Bedürfnißen, und in der Verschiedenheit ihrer Oekonomien suchen; allein welcher Verstand eines Sterblichen hat diese Tiefen schon ausstudirt, worinnen der Schöpfer eben seine so große und mannigfaltige Weisheit geoffenbaret hat? S. **Erxlebens Anfangsgr. der Naturgesch. S. 235. §. 351. G.

***) Eine Endeckung des **Lyonets**. S. deßen Anmerkungen zum **Leßer** Tom. I. p. 184. Ich glaube aber nicht, daß es allgemein sey, und sich mit allen Spinnen so verhalte, da er ausdrücklich sagt: daß sich nur gewiße **Spinnenarten** so zu begatten pflegten, wiewohl es **Rösel** Insektenbel. 4. B. auch an den Kreutzspinnen bemerkt haben will. Wäre es allgemein; so wüßten wir eine besondere Absicht dieser kurzen Fühlfüße bey den Männchen; sie dienten nemlich zugleich als **Geburtsgliederscheiden.** G.

der letztern aber vorn in den beyden kurzen Fühlfüßen hat. Insgemein besteht der Leib der Insekten aus verschiedenen Ringen.

Die meisten Insekten bekommen Flügel, wenn sie ihre Verwandlungen durchgegangen sind; viele aber bleiben beständig ungeflügelt. Bey einigen Arten hat das Männchen ordentliche Flügel, aber das Weibchen nicht *). Die geflügelten haben entweder zween oder vier Flügel, die am Brustschilde, oder an der Brust hängen. Bey vielen Arten der zweyflüglichten sind die Flügel mit zwey horn- oder lederartigen Futteralen bedeckt, welche das Insekt öffnet, und ausbreitet, wenn es die Flügel gebrauchen will. Diejenigen, welche nur zween Flügel ohne Decken haben, tragen an beyden Seiten der Brust zween kleine dünne fadenförmige Theile, die sich mit einem Knöpfchen endigen. Diese Werkzeuge heißen die ganzen und halben Balancierstangen **). Die Flügel sind pergamentartige und biegsame Häute, wie Frauenglas (Talc), entweder ganz glatt, oder mit kleinen Schuppen bedeckt, die ihnen die Farbe geben, und sie undurchsichtig machen. Die Flügel der Fliegen sind glatt ***), aber der Schmetterlinge †) mit Schuppen belegt.

Die meisten Insekten haben hinten einen einfachen, oder zusammengesetzten Schwanz, der verschiedentlich gestaltet ist. Bey andern steckt im Bauche ein Wehrstachel verborgen, womit sie stechen, und noch andere haben ein Bohr, das entweder frey heraus liegt, oder ebenfalls im Bauche verschloßen ist ††).

Die Werkzeuge des Othemholens liegen auch bey den Insektn ganz anders, als bey den übrigen Thieren. Es sind verschiedene kleine Oeffnungen, die längs den beyden

 Sei-

*) Z. E. die Phalänenweibchen verschiedener Bürsten- Spann- und Mottenraupen. S. in diesem 2ten B. 4. Abh. 4te Kl. der Phal. no. 3. 4. wie auch die Weibchen des Bohrkäfers (Ptinus fur), obgleich diese letztern ordentliche harte Flügeldecken haben. S. Erxlebens Anfangsgr. der Naturgeschichte S. 240. G.

**) Flügelkölbchen, halteres, die bisweilen noch unter einer Schuppe liegen. Bey den Schnaken und Erdmücken sind sie sehr sichtbar, und sehen wie kleine Trommelstöcke aus, womit sie auch das zarte Summen verursachen, und alsdann in einer zitternden Bewegung stehen. Ob sich aber die Insekten damit im Fliegen das Gleichgewicht geben, ist noch nicht ausgemacht. Ich habe sie vielen abgeschnitten, und sie konnten vor wie nach fliegen. Merkwürdig ist es, daß die Waßerkäfer, Dytisci, recht an der Wurzel der harten Flügeldecken, eben ein solches behaartes Trommelfell, als die Schmeiß- und andere Fliegen unter den Flügeln haben. G.

***) Nach dem bloßen Augenschein kann man das wohl sagen, aber unter einem guten Mikroskop ist ein Fliegenflügel mit Millionen Warzen bedeckt, aus deren jeder ein gekrümmtes Haärchen hervorsteht. Diese Knöpfe geben die schönen Regenbogenfarben, und ein Mückenfliegel sieht nicht anders, als der schönste gefiederte Palatin aus. G.

†) Dies leidet doch eine Ausnahme, da man einen indianischen Papilion kennt, deßen Flügel ganz und gar keine solche Schuppen, wie die andern haben; sondern nur mit solchen Haärchen wie die Fliegenflügel besetzt sind, übrigens wie Glas aussehen. Es ist Pap. Eqv. Helicon. *Piera* Linnei. S. N. ed. XII. p. 754. no. 52 alis hyalinis diaphanis, der Glasflügel. S. Kleemanns Beytr. 1 B. Tab. 6. G.

††) Dahin gehört besonders das zahlreiche Geschlecht der Ichneumons und Tenthredinum, oder der sogenannten Sägefliegen, Mouches à scie, wovon in dem 2ten Bande dieses 2ten Theils mehr vorkommen wird. G

Seiten des Körpers und Brustschildes herunterliegen, und in deren Mündung die Luftröhren ihren Ausgang haben. Man hat sie Stigmata genannt, und es sind ihrer gemeiniglich achtzehn, neun auf jeder Seite *).

Es sind aber die Insekten zweyerley Geschlechts, Männchen und Weibchen, die sich zusammen begatten. Nach geschehener Begattung legen die Weibchen ihre befruchteten Eyer, woraus die Jungen zu gesetzter Zeit auskommen. Verschiedene Insekten aber sind lebendig gebährende, und bringen ihre Jungen alle lebendig zur Welt. So ist es auch eine beständige Regel, daß diejenigen Insekten, welche Flügel bekommen sollen, nicht eher zur Zeugung und Fortpflanzung ihres Geschlechts geschickt sind, als bis sie alle ihre Verwandlungen überstanden, und sich ihre Flügel gehörig entwickelt haben. Alsdenn befinden sie sich erst in ihrem vollkommenen Zustande. So lange sie noch im Larvenstande sind, können sie sich weder begatten, noch Eyer legen, noch Junge gebähren. Und das ist auch eine allgemeine Regel, daß die geflügelten Insekten, wenn sie Flügel bekommen, und ihre letzte Verwandlung ausgestanden haben, nicht größer werden, und auch nicht mehr wachsen **).

Ehe sie aber dazu gelangen, müßen sie sich erst einigemal häuten †) und das thun sie, je mehr das Wachsthum zunimmt, und ihnen die Haut zu enge wird. Denn da solche Schaalen- oder Hornartig ist; so kann sie sich nicht so ausdehnen, auch nicht so weit und groß als die andern Theile werden. Bevor die Raupen und andere Larven ihre Gestalt verändern, häuten sie sich zu verschiedenen malen, und ihre Verwandlung in eine Puppe oder Nymphe, und hernach in ein geflügeltes Insekt, geschieht durch abermalige neue Häutungen. Sind sie aber erst in diesen letzten oder geflügelten Zustand gekommen; so hört das Häuten auf, ausgenommen, daß sich die Ephemern ††) noch einmal häuten, wenn sie gleich schon Flügel bekommen haben. Diejenigen Insekten aber, welche ihre Gestalt verändern, müßen sich doch ihr Leben durch verschiedenemale häuten.

Das merkwürdigste, was wir also an den Insekten wahrnehmen, sind ihre **Verwandlungen**, und sie sind mit Recht die Bewunderung aller Naturforscher geworden. Alle geflügelte Insekten kommen ohne Flügel aus den Eyern, und haben alsdann eine ganz andere Gestalt. Dann heißen sie **Raupen** oder **Larven**, die nach den verschiedenen Geschlech-

*) **Luftlöcher**, **Spiegelpunkte**, Stigmata, Spiracula; eigentlich sind es die Oeffnungen der Luftröhren selbst, welche sich in die feinsten Zweige theilen, sich in dem ganzen Körper der Insekten verbreiten, und solchergestalt die Luft zu allen Theilen führen. Doch hohlen einige Insekten bloß durch das Ende ihres Hinterleibes Othem. S. Erxlebens Anfangsgründe der Naturgeschichte. S. 237. u. 234. Von dieser interessanten Materie des Odemholens der Insekten wird in der 5ten Rede unsres Verfaßers mehr vorkommen. Inzwischen vergleiche man davon Bonnets Betrachtung über die Natur 2te Aufl. S. 182. ff. G.

**) S. Erxlebens Anfangsgr. der Naturgesch. S. 243. 244. G.

†) Von dem Häuten und Verwandlungen der Insekten s. Bonnets Betrachtung über die Natur. S. 279. 283. 287. ff. G.

††) **Eintagsfliege**, **Haft**, **Aust**, **Uferaas**, *Ephemera* Linn. S. N. ed. XII. p. 906. Gen. 235. Schäfers besondere Abhandlung vom Haft vom Jahr 1757. 4. G.

schlechtern sehr verschieden sind, und ehe sie in den Stand geflügelter Insekten kommen, einen **Mittelstand** durchgehen müßen, darinnen man sie **Puppen** oder **Nymphen** nennt*). Unter den übrigen Thieren sind es bloß die **Frösche**, die ihre Gestalt nach Maßgebung ihres zunehmenden Alters verändern. Bekanntermaßen kommen sie aus dem Ey mit einem eyförmigen, rundlichten, ohnfüßigen aber langgeschwänzten Körper. Alsdann heißen sie **Kielfrösche** **). Allmählig und stufenweise wachsen ihnen nachmals die Füße, und der Schwanz verliert sich. Doch ist diese Verwandlung im Wesentlichen von der Insekten ihrer sehr verschieden.

Viele Insekten leben im Waßer unter ihrer ersten, auch selbst wohl unter ihrer zwoten Gestalt, kommen hernoch geflügelt aus ihrem Element, kehren aber nie wieder dahin zurück; sondern aus **Waßerinsekten** werden nun **Landinsekten** ***). Andere aber bleiben nach ihrer Verwandlung nach wie vor im Waßer. Es giebt auch ungeflügelte Insekten, welche ihre Gestalt verändern, und den Larven- und Nymphenstand durchgehen müßen, ehe sie zu ihrer Vollkommenheit gelangen. Das sind die **Flöhe** ****) und die **Leuchtwurmweibchen** †). Die meisten Insekten aber, die ohne Flügel bleiben, als die **Läuse**, die **Spinnen** die **Kellereselchen** (Cloportes) ††) kommen in eben der Gestalt zur Welt, die sie ihr ganzes Leben durch behalten, und die sie nicht wieder verändern. †††) Die einzige Veränderung, die sie noch leiden, besteht darinen, daß sie von Tage zu Tage größer werden, und sich noch einigemale häuten, ehe sie die letzte Stufe ihres Wachsthums erreichen ††††). Die **Krebse** häuten sich gewöhnlich einmal des Jahrs. Inzwischen

 giebt

*) Pupa, aurelia, Chrysalis. Eigentlich heißt bey dem Raupen- und Papilionsgeschlecht der Mittelstand **Puppe**, bey andern Insekten aber **Nymphe**. S. **Erxlebens** Anfangsgr. der Naturgesch. S. 245 §. 373. **Bonnets** Betrachtung über die Natur. S. 262. G.

) **Froschwürmer, têtards, deren wunderbare Verwandlung **Swammerdamm** B. der N. S. 312. ff. und **Rösel** natürliche Historie der Frösche hiesigen Landes. Nürnb. 1758 gr. Fol. beschrieben hat. G.

***) Dies artige Phänomen sehen wir an den **Ephemern**, die als **Larven** 2 Jahre im Waßer leben, im dritten **Nymphe** werden, ihre letzte Haut abstreifen, und zur Fliege werden. G.

****) Bey dieser Gelegenheit will ich nur erinnern, daß bey meiner Uebersetzung dieser Rede im 3ten St. des Naturforschers S. 280 281 eine Versetzung vorgefallen, und da, wo Flöhe stehen sollte, Läuse, und wo Läuse stehen sollte, Flöhe gesetzt ist. G.

†) Diese sonderbare Verwandlung hat unser Verfaßer in einer eigenen Abhandlung beschrieben, die ich in des Herrn Karl **Bonnets** und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie S. 348. mit übersetzt habe. G.

††) Diese letztern aber gehören zu den lebendig gebährenden. G.

†††) Einige leben als Larven im Waßer, als die Dytisci; kriechen heraus und verwandeln sich in der Erde in Nymphen; aber die ausgekommenen Käfer eilen wieder dem Waßer zu. G.

††††) Eine besondere Ausnahme macht hier die **Spinnfliege**, *Hippobosca* Linn. S. N. ed. XII. p. 1010. gen. 260, deren **Junge gleich so groß als die Alten** gebohren werden. S. *Reaumur* Mem. Tom. 6. Part. II. Mém. 14. Pl. 48. **Bonners** Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. S. 268. ff. Considerations sur les Corps organisés Tom. II. Art. 322–324. nach meiner zu Lemgo herausgekommenen Uebersetzung. S. 195. ff. G.

giebt es unter den ungeflügelten Insekten einige, welche sich doch verwandeln, ob sie schon niemals Flügel bekommen; allein diese Verwandlung ist bey ihnen nicht so beträchtlich als bey den geflügelten. Die **Hausmilben** haben acht Füße, und wie die Spinnen, zwo kleine Fühlspitzen, allein sie kommen nur mit sechs Füßen aus dem Ey, und die beyden andern noch fehlenden wachsen ihnen nach. *) Auch die **Vielfüße** (Jules), die mehr als hundert Füße haben, schliefen doch nur mit sechsen aus **).

Der **Aufenthalt** ***) der Insekten ist sehr verschieden, und man kann überhaupt sagen, daß man sie allenthalben finde. Sie wohnen an solchen Oertern, wo sie die gehörige Nahrung antreffen. Bäume und Kräuter sind durchgehends damit bevölkert, denen sie Blätter, Blumen, Früchte, Stengel, Zweige, Schaale, Holz und Wurzeln abfreßen. Andere Insekten leben in der Erde, im Mist, und in dem Auswurf der Thiere; andere in faulem Aase; andere in lebendigen Thieren, in ihrem Fleisch und Eingeweiden. Andere finden ihre Nahrung an den äußerlichen Theilen der thierischen †), selbst der menschlichen Körper. Andere wohnen in unsern Häusern, wo sie unsern Vorrath, Kleider und Hausgeräth verwüsten. Endlich haben viele auch keinen festen Sitz. Man findet sie allenthalben, und sie leben vom Raube, wie die Spinnen. Dies alles sind **Landinsekten**. Eine unzählige Menge lebt im Waßer, worinen sie sich entweder beständig, oder eine geraume Zeit ihres Lebens aufhalten. Doch giebt es auch Insekten, welche wahre **Amphibien** sind, und bald im Waßer, bald auf dem Lande leben. Andere halten sich bloß auf der Oberfläche des Waßers auf. Unter allen diesen Waßerinsekten findet man welche, die sich von denen darinnen wachsenden Pflanzen, und andern darinnen befindlichen Materien nähren. Die meisten aber sind **Raubinsekten**, und verzehren sich unter einander selbst, indem die schwächern den stärkern zum Raube dienen. Unglaublich ist es, wie sehr sich die Insekten unter einander aufreiben. Sie liegen beständig im Streit, und schonen ihrer eigenen Arten nicht. Denn die Gewäßer, besonders die Moräste und Sümpfe wimmeln von allen Geschlechtern und Gattungen der Insekten.

Die Insekten haben auch einen **Trieb**, und **Empfindung**, das nützliche und nothwendige zu ihrem Lebensunterhalt zu suchen, und das schädliche zu vermeiden ††). Oft scheint es sogar, als ob sie nach **Vernunft** handelten, indem sie sich sehr gut in die vorkommenden Umstände zu schicken, und die zufälligen Hinderniße zu vermeiden wißen. Kurz, sie

*) Dies ist eine sehr neue und wichtige Bemerkung, die ich durch eigene Erfahrungen bestätigen kann. G.

**) Davon s. des Herrn Karl Bonnets und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie S. 341. Müller von Würmern des süßen und salzigen Waßers. S. 185. G.

***) Davon s. *Lesser* par *Lyonet* Tom. I. Chap. 9. p. 190. Chap. 11. p. 254. G.

†) Selbst **Insekten an Insekten**. S. davon meine Abhandl. im 2ten Th. der Beschäftl. der Berlin. Ges. naturf. Fr. S. 253. ff. G.

††) S. *Lesser* par *Lyonet* Tom. I. Chap. 12. p. 281. Chap. 13. p. 289. Chap. 14. p. 297. Tom

sie können ihre Handlungen nach ihren Bedürfnißen verändern, und sind, wie andere Thiere, mit gewißen Kräften des Verstandes, obgleich in geringerem Grade *), versehen. Man kann sich von dem allen leicht überführen, wenn man ihnen in ihren verschiedenen Funktionen folgt. Sie haben auch den Gebrauch der Sinne: **Fühlen, Sehen, Riechen, Schmecken**; ungewiß aber ist es, ob sie **hören** können, weil man an ihnen nirgends solche Organen findet, die mit den Ohren etwas ähnliches hätten **). Sie haben auch **Leidenschaften**, wie andere Thiere. Die **Liebe** offenbaret sich bey ihnen eben so stark, als in irgend einem andern Thiere. Die Männchen fallen die Weibchen an, verfolgen sie mit außerordentlicher Brunst ***), und laßen ihnen eher keine Ruhe, als bis sie sich mit ihnen begattet haben. Bey einigen Insektenarten ist es das Weibchen, welches den Angriff thut, dergleichen nach den **Reaumürschen** Beobachtungen unter den **Bienen** geschehen soll †).

Daß auch die Insekten eine **Furcht** haben, kann man deutlich sehen, wenn man sich ihnen nähert, oder sie fangen will. Viele sind sehr **furchtsam**; andere aber, als die Spinnen, und mehrere, die vom Raube leben, desto **kühner**. Diese letztern sind auch **kolerisch**, wie man aus ihren öftern Bataillen, die sie unter einander liefern, schlüßen kann. ††) Bey einigen äußert sich auch eine **Art von Traurigkeit**, oder niedergeschlagenes

Tom. II. Liv. 1. Chap. 1. p. 1. **Bonnets** Betr. über die Natur. S. 56. ff. 181. ff. 464. ff. **Reimarus** von den Trieben der Thiere. Altes Hamb. **Magazin** 25 B. S. 1 ff. S. 322. ff. 1 B. S. 309-326. 6tes St. S. 176-191. Allgemeines **Magazin** der Natur, Kunst und Wißenschaften. 8. Leipzig. 1753. 2 B. S. 328. 9 B. S. 311. ff. *Blumroeder*, Io Ern. Diss Brutorum actiones mechanice inexplicabiles. Praes. Io. Henr. *Müller*. 4. Altd. 1719. G.

*) Ich weiß nicht, ob nicht manche Insekten einen höhern Grad besitzen. Man vergleiche die Geschicklichkeit, Kunst und Vorsicht des **Bibers** mit der List und Klugheit des **Ameisenlöwens**, das Nest eines **Vogels** mit dem künstlichen Gespinnste der **Raupen**, woraus die kleinen und großen **Nachtpfauenaugen** (Pavonia minor et maior) kommen, die wie die accuratesten Fischreusen eingerichtet sind; so wird man zweifelhaft seyn, wem man den Vorzug geben soll. S. **Bonnets** Betrachtung über die Natur 11ter Theil. S. 367 von der Thiere Fleiß und Geschicklichkeit. G.

) Ob man gleich äußerlich am Kopfe der Insekten keine eigentlichen Werkzeuge des Geruchs oder Gehörs wahrnimmt; so zeigt doch die gewißeste Erfahrung, daß sie wirklich diese **Sinne haben, und sehr gut riechen oder hören können. S. **Erxlebens** Anfangsgründe der Naturgeschichte S. 234. § 347. Wie weit wittern die **Bienen** das Rübesaat, die **Schmeißfliegen** das Aas, die **Sphinxe** das Caprifolium? Der Sinn des **Geruchs**, und **Gehörs** scheint überhaupt bey den Insekten stärker, als des **Gesichts** zu seyn, wofern nicht etwan beyde in dem zartesten Gefühl derselben mit begriffen sind, wie der Herr Prof. **Titius** vermuthet. S. **Bonnets** Betrachtung über die Natur. S. 57. Anm. Von den **Sinnen** der Insekten vergleiche man noch *Lesser* par *Lyonet* Tom. II. Liv. 1. Chap. 1. p. 1. **Bonnets** Betrachtung über die Natur S. 56. 57. G.

***) Die **Blattlausmännchen** sollen darinnen fast die hitzigsten seyn. S. **Bonnets** Insektologie nach meiner Uebersetzung 1 Theil S. 90. 115. Bey der Begattung der **Spinnen** sollen fast alle Leidenschaften in Bewegung seyn. G.

†) Mém. Tom. 5. Part. II. p. 155. 156 Mém. 9. Die gemeinen **Stubenfliegen** laßen ihren weiblichen Legestachel in das Männchen ein, und werden so befruchtet. S. **Bonnets** Betrachtung über die Natur. S. 190. G.

††) Man verzeihe mir diese Ausdrücke. G.

nes Wesen. Nimmt man die Bienenkönigin aus dem Stocke; so laßen die übrigen Bienen alle Arbeit liegen, und ergeben sich einer solcher Unthätigkeit, daß sie zuletzt vor Hunger sterben. Einige laßen sogar bey gewißen Gelegenheiten Unruhe blicken. Eine Art von Spinnen trägt unter dem Bauche einen Eyersack. Nimmt man ihr solchen; so läuft sie mit großer Unruhe hin und her, um ihn zu suchen. Findet sie ihn wieder; so ergreift sie ihn mit großer Freude, und nimmt eilfertig die Flucht *).

Sonst bemerkt man noch viel Verschiedenheit in ihren Karakteren. Die Bienen und Ameisen sind lebhaft und arbeitsam, die Blattläuse und Afterkäfer **) faul und träge. Die Dermesten, oder Speckkäfer äußern viel Kaltsinn und Unempfindlichkeit †), die Hornißen und Wespen sind heftig und kolerisch, die Käfer und Holzböcke (Capricornes, Cerambyces) gesetzt und stark, die Ephemern hingegen schwach und erstaunlich weichlich. Verschiedene Raupenarten leben gesellig, andere einsam. Die Bienen, Wespen und Ameisen leben beständig in Gesellschaft. Die Spinnen hingegen lieben die Einsamkeit, und die meisten Arten derselben scheinen einen solchen Abscheu vor der Gesellschaft zu haben, daß sich die Männchen den Weibchen mit großer Vorsicht nähern müßen, wenn sie nicht Gefahr laufen wollen, gefreßen zu werden. Beyde Geschlechter müßen erst genugsam versichert seyn, in welcher Absicht der Besuch abgestattet wird, bevor sie sich getrauen, einander recht nahe zu kommen. Diese Vorsicht ist zugleich eine Wirkung der Furcht ††).

Die

*) Sie heißt daher die Sackspinne, und setzt um ihres Eyersacks willen das Leben aufs Spiel. S. Bonnets Betrachtung über die Natur. S. 377. 549. 550. G.

**) *Proscarabés.* So nennt *Reaumur* Mém. Tom. 4. Part. 1. *Mém.* 2. p. 105 gewiße Insekten, die mit den Käfern eine Aehnlichkeit haben, eigentlich aber nicht in ihre Klaße gehören, so wie er auch die uneigentlichen oder After=Gallinsekten Progallinsectes genennt hat. Nach dem Linne heißen die Proscarabaei *Meloe*. S. N. ed. XII. p. 679. gen. 215. G.

†) Der Dermestes pertinax, den Linne in der 12 ed. seines Natursystems p. 565 in die 2te Gattung des Ptinus oder Bohrkäfergeschlechts gesetzt hat, stellt sich bey der geringsten Berührung todt, und kann durch keine Gewalt zur Bewegung des kleinsten Fäserchens gebracht werden. Er kann, welches unerhört, alle Marter leiden, und bleibt unbeweglich, wenn er gedrückt, zerstoßen, und zerschnitten wird. Ja, wenn man ihn in einem Löffel über das Feuer hält; so stirbt er eher, als daß er zu fliehen versuchen sollte. S. *Linn.* amoen. acad. Vol. 3. p. 313. sq. Allgemeines Magazin der Natur, Kunst und Wißenschaften 9 Theil. S. 345. Nicht minder seltsam ist das Phänomen, das er eben daselbst von der Musca *tenax* S. N. ed. XII. p. 984. no. 32. erzählt: „sie besitzt eine so wunderbare Eigenschaft, welche der physikalischen Möglichkeit zuwider zu seyn scheint. Denn ihre Larve oder Wurm läßt sich unter den Stückchen Papier, wenn die Pappen von den Buchbindern gemacht werden, ins Waßer werfen, mit hölzernen Hammern schlagen, und unter der stärksten Preße zusammendrücken, und lebt doch unverletzt„. G.

††) Den mißtrauischen Liebesantrag der Spinnen hat Lyonet in seiner Anmerkung zum Leßer Tom. I. p. 184. überaus komisch beschrieben, nach meiner Uebersetzung im 3ten Jahrgang der neuen Berl. Mannigfalt. S. 236. ff. und im 4 B. der Röselschen Insektenbelust. S. 250. G.

Die Schmetterlinge sind mäßig, aber die Waßernymphen, die Heuschrecken, verschiedene Raupenarten, Waßerkäfer, und andere Insekten mehr, sind sehr gefräßig. Endlich giebt es Insekten, welche die Reinlichkeit lieben, da andere desto schmutziger leben. So hat man auch unter ihnen starke und schwache, listige und dumme, geschickte und ungeschickte. Um ein Beyspiel von der außerordentlichen Gefräßigkeit einiger Raupen zu geben, darf ich nur die Kohlraupen anführen, von denen die gemeinen weißen Papilions in den Gärten kommen *). Der Herr von **Reaumür** **) hat bemerkt, daß diese Raupen binnen 24 Stunden, mehr denn zweymal soviel Kohlblätter freßen, als sie schwer sind. „Wie könnten wir, setzt er hinzu, den Pferden und Ochsen Futter genug verschaffen, wenn sie nur jeden Tag so viel fräßen, als die Schwere ihres Körpers betrüge? Selbst die Erde würde nicht vermögend seyn, die Menschen zu ernähren, wenn sie soviel zu ihrer Nahrung nöthig hätten„. Inzwischen sind die von diesen Raupen gekommene Schmetterlinge sehr mäßig. Denn sie sind mit dem wenigen Honige, den sie aus den Blumen saugen, zufrieden. Zu den mäßigen Insekten muß man auch die kleinen Mottenraupen rechnen, die man an den Wänden der Häuser findet. Ehemals glaubte man, daß sie die Steine anfräßen; sie nähren sich aber nur von den kleinen, an den Mauren wachsenden, Mooßen. Giebt es auch Insekten, die weder uns, noch andern Kreaturen Schaden thun; so sind es gewiß die kleinen Räupchen, die sich mit einer beynahe unsichtbaren Pflanze begnügen, und welche nur das scharfe Auge eines solchen Beobachters, als **Reaumür** ist, entdecken konnte ***).

Um aber wieder auf die Sinne der Insekten zu kommen; so will ich nur noch anmerken, daß einige viel schärfere Sinne, als die andern Thiere haben. Was hat nicht die Spinne für ein ausnehmend feines Gefühl? Mitten in ihrem Gewebe sitzend merkt sie die geringste Bewegung. So bald sich das kleinste Mückchen darinnengefangen hat, fühlt sie es gleich an der Bewegung, die von einem Faden zum andern geht, und in dem Augenblick fährt sie zu, und ergreift ihren Raub. Alsdann scheint sie sich auch ihrer Augen nicht zu bedienen, und so man ihr auch gleich eine Fliege, oder anderes Insekt dicht vor die Augen legt, scheint sie es nicht zu merken, und macht keine Mine, es anzugreifen, so lange wenigstens die Fliege das Netz nicht berührt. In dem Fall aber, daß dies geschicht, ist sie gleich bey der Hand.

Gewiß aber ist es, daß die Insekten sehen. Schwer aber ist es zu bestimmen, ob sie beßer in der Nähe, als in der Ferne sehen. Gewiße Arten scheinen ein sehr scharfes Gesicht

*) Pap. *Brassicae* Linn. S. N. ed. XII. p. 759. no. 75. G.

**) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 3. p. 156.

***) Mém. de l'Academ. des Sciences. Ann. 1729.

Gesicht zu haben. Eine in der Luft fliegende Libelle sieht das kleinste Insekt, das darinnen herumschwärmt, und fährt sogleich auf daßelbe zu, um es zu verschlingen. Die Bienen wißen den Rückweg nach ihren Stöcken sehr gut zu finden, und fliegen gerade wieder dahin, ohne sich zu irren. Daß die Insekten auch einen ausnehmend starken Geruch haben, davon hat man unzählige Proben. Ein Aas wird sogleich von den Fliegen gewittert, die sich haufenweise darnach ziehen. Kaum hat ein Thier, z. E. ein Pferd gemistet; so sitzen Fliegen und Käfer in großer Menge darinnen, und werden sofort durch die Ausdünstungen herbeygelockt.

Nicht minder stark ist der Geschmack bey den Insekten. Sie wißen das sehr gut zu unterscheiden, was ihnen nicht gefällt. Ihre Nahrung pflegen sie sehr sorgfältig auszusuchen, und sobald ihnen etwas aufstoßt, das nicht nach ihrem Geschmack ist; so laßen sie es liegen, und entfernen sich davon. Man laße eine Raupe eine Zeitlang hungern, und gebe ihr hernach andere Blätter, als sie zu freßen gewohnt ist, sie wird zwar anfänglich für Hunger etwas davon genüßen, aber auch bald wieder aufhören. Folglich ist es gewiß, daß die Insekten ihr Futter durch den Geschmack zu unterscheiden wißen. Ungewißer aber ist es, ob sie hören können, zumal da wir dazu keine Werkzeuge bey ihnen finden. Inzwischen giebt es doch Insekten, welche durch ein nahe bey ihnen gemachtes Geräusch scheinen gerührt zu werden. Allein es ist schwer zu entscheiden, ob diese Empfindung von ihrem Gehör herrühre, oder ob sie bloß von der Erschütterung entstehe, die in denen Körpern, worauf sie sitzen, verursacht ist. Im letztern Fall würde sie bloß eine Wirkung ihres Gefühls seyn, welches die Insekten in einem ausnehmend hohen Grade besitzen.

Zwote

Zwote Rede
von der Erzeugung der Insekten *).

Die Alten, welche die Insekten für unvollkommene Thiere hielten, glaubten, daß sie auf eine ganz andere Art, als die großen Thiere hervorgebracht würden, und aus der Fäulniß verschiedener Materien, des Fleisches, der Pflanzen, des Holzes, der Exkremente, des Koths, u. s. w. ihren Ursprung nähmen. Diese Meynung kam von ihnen zu den neuern, und es ist kein Jahrhundert, da sie nicht nur von Unstudirten, sondern noch von den aufgeklärtesten Weltweisen angenommen wurde **).

Durch viele wiederholte Beobachtungen muste dieser Irrthum erst widerlegt, und erwiesen werden, daß die Insekten überhaupt mit allen beseelten Wesen eine gleiche Erzeugung hätten. Ein Redi und Löwenhoek musten erst auftreten, und durch ihre mühsamen Versuche zeigen, daß die Insekten nie aus der Fäulniß irgend einer Materie entstanden wären; sondern durch eine allmählige und höchst regelmäßige Erzeugung hervorgebracht würden. Und bis jetzt ist der alte Irrthum noch nicht ganz ausgerottet, wie er denn noch in unsern Tagen seine Anhänger hat ***). Nichts aber als der betrügerische Schein, den man sich recht zu untersuchen keine Mühe gegeben, hat diese seltsame Meynung veranlaßt. Man hat Würmer im Fleische entstehen gesehen. Daraus hat man geschloßen, es wären gewiße Fleischtheile lebendig geworden, und hätten sich in Würmer verwandelt, die sich doch nur deshalb hier befinden, weil sie sich vom Fleische nähren müßen.

Redi hat bewiesen, daß diese Würmer bloß aus Eyern entstehen, welche die Fliegen hineingelegt haben, und daß in keinem Fleische, wozu keine Fliegen kommen können,

*) Von dieser Rede findet sich auch meine Uebersetzung im 5ten St. des **Naturforschers**. S. 207, ingleichen in der neuen Sammlung verschiedener Schriften der grösten Gelehrten in Schweden für die Liebhaber der Arzneywißenschaft, Naturgeschichte, Chymie und Oekonomie, aus dem Schwedischen 1 B. 8. Kopenhagen. 1774. S. 239. Von dieser wichtigen Materie aber, von der **Erzeugung der Insekten**, vergleiche man noch *Lesser* par *Lyonet* Tom. *I.* p. 50. Chap. 6. p. 138 nach meiner Uebersetzung in dem 3ten Jahrg. der **neuen Berlin. Mannigfalt.** S. 65. ff. G.

) Was **Aristoteles, fast 300 Jahr später als die christliche Zeitrechnung, nachher **Dioskorides** und **Plinius**, im 1ten Säculo, und **Aelian** aus ihnen von den Insekten gesagt haben, ist sehr dunkel und fabelhaft. Bis in die Mitte des 16ten Säculi war die Insektologie in ihrer Kindheit, da sie unter Conrad **Geßner** und **Aldrovandus** ihre Mündigkeit erreichte, bis unter **Swammerdamm**, nach der Mitte des vorigen Jahrhunderts der Anfang ihres mannbaren Alters kam, dem **Redi**, und **Malpighi** folgte, und sich durch ihre unermüdeten Beobachtungen, und eigenes Befragen der Natur bestrebten, das alte Vorurtheil, daß sie aus der Fäulniß erzeugt würden, oder die sogenannte Generationem aequivocam zu bestreiten, und ihre wahren Erzeugungsarten ans Licht zu bringen. S. **Geßners** Vorrede zu **Sulzers** Kennzeichen der Insekten. S. 5. ff. G.

***) In unsern Tagen mögte die Anzahl dieser Anhänger wohl eben so groß nicht mehr seyn. G.

Würmer enstehen werden. Man hat Käsestückchen mit Millionen Milben bevölkert gesehen. Sogleich glaubte man, daß sie aus dem Käse wüchsen, und man hätte bloß schlüßen sollen, daß sie zu allen Zeiten gern darinnen lebten. Denn Löwenhoek hat gezeigt, daß die Milben beyderley Geschlechts sind, daß sie sich begatten, und die Weibchen hernach ordentliche Eyer legen, woraus die jungen Milben kommen *).

Die Würmer, die man in den Blattgallen der Bäume und Kräuter findet, entstehen keineswegs aus dem Safte oder Mark der Pflanzen, wie einige geglaubt haben, und vielleicht noch glauben. In unsern Tagen ist es durch die genauen Beobachtungen mehr, als eines Naturforschers erwiesen, daß die in solchen Beulen lebenden Würmer von eben dergleichen Fliegen, als die Gallinsekten entstehen. Diese Fliegen haben hinten einen Bohrstachel, womit sie ins Holz oder die Blätter stechen, um ihre Eyer hineinzulegen. Aus dem Stich entsteht eine Beule oder Galle, worinnen der ausgekommene Wurm so lange verschloßen bleibt, bis er als ein geflügeltes Insekt erscheinen soll.

Von den Würmern in den Obstfrüchten hat man ebenfalls geglaubt, daß sie aus der Fruchtmaße selbst entständen, bis die Fliegen und Schmetterlinge **) entdeckt wurden, die ihre Eyer in die noch ganz jungen Früchte legten. Und so ist es beynahe mit allen Insekten ergangen, welche die Kornboden und Magazine verwüsten. Man glaubte, sie würden aus dem Korne selbst erzeugt, da sie sich doch in der That nur um ihrer Nahrung willen im Korne aufhalten, und von den geflügelten Insekten, von Phalänen, von den sogenannten **Kornwürmern** (Charansons) entstehen, und eben das nach ihrer Verwandlung wieder werden, was diese vorher gewesen sind.

Man hat sich ferner eingebildet, daß die Insekten, die sich an größern Thieren fänden, und von ihren ausgesogenen Säften lebten, aus der Fäulniß, oder aus den Ausdünstungen dieser Thiere, z. E. aus dem Schweiß entständen. Ich habe selbst ganz vernünftige Leute sagen hören, daß man aus Sägespänen, die mit Urin angefeuchtet wären, Flöhe hervorbringen könne; genauere Beobachtungen aber haben gezeigt, daß die Läuse und Flöhe niemals anders als durch Begattung und aus Eyern, entstehen ***). Man hat auch wohl Fliegen in großer Menge aus einem Raupenbalge auskriechen sehen, andere Raupen aber inwendig ganz mit Würmern angefüllt gefunden. Nun ist es offenbar, sagte man, daß diese Fliegen und Würmer selbst aus den Raupenkörpern erzeugt, und

gewach-

*) S. Arcana Nat. detect Tom. 2. p. 362. Ueber das harte Leben der Milben muß man erstaunen Löwenhoek sagt, er habe eine an eine Nadel gespießt, die eilf Wochen daran gelebt. S. Bakers zum Gebrauch leicht gemachtes Microscopium. S 198. G.

**) Auch gewiße Rüßelkäfer. G.

***) Mehrere Beyspiele der thörichten Unwißenheit hat der Herr D. Kratzenstein in seiner Abhandlung von der Erzeugung der Würmer im menschlichen Körper, Halle. 1748. 8. S. 7, 8, 9 ff. angeführt. G.

gewachsen wären *). Inzwischen ist nichts gewißers, als daß dergleichen Würmer aus denen Eyern entstanden sind, welche gewiße Fliegen in den Raupenbalg, als an einen Ort gelegt haben, wo die jungen ausgekommenen Maden sogleich die bequemste Nahrung finden würden. Und so verhält sichs mit vielen andern Insekten, die aus der Fäulniß entstehen sollen, weil man sich keine Zeit genommen, ihre eigentliche Entstehungsart zu untersuchen. Hierüber kann man noch nachsehen, was **Reaumür** in der Vorrede zum zweeten Bande seiner Insektengeschichte umständlich gesagt hat, woraus ich selbst das meiste hier angeführte genommen habe. Endlich kann man auch damit einen **Redi**, **Swammerdamm**, und **Löwenhoek** vergleichen, welche die entscheidendesten Beyspiele zur Widerlegung der zweydeutigen und von selbst geschehenden Erzeugung der Insekten gegeben haben.

Die Fäulniß an sich selbst thut nichts weiter, als daß sie die Materien zur Nahrung allerley Insektenarten geschickter macht. Ja man kann sagen, daß die Insekten gewißermaßen die Ursache von der Fäulniß derer Materien sind, wo sie sich eingenistet haben. Ein Stückchen Fleisch, das die Fliegen und Würmer angesteckt haben, fault weit geschwinder, als ein anderes, wo sie nicht haben zukommen können.

Es sind aber alle Insekten überhaupt entweder **eyerlegende**, oder **lebendig gebährende**: das heißt, sie pflanzen sich entweder durch Eyer, oder durch lebendige Junge fort, die sie zur Welt bringen, doch sind der erstern ungleich mehr, als der letztern.

Bevor die Weibchen im Stande sind, fruchtbare Eyer zu legen, müßen sie mit den Männchen Gemeinschaft haben. Hält man nun einige von ihrer Geburt an davon ab; so legen sie wohl Eyer, ehe sie sterben, wenigstens einige unter ihnen, ihre Eyer aber bringen nichts aus, weil sie keinen Keim **) haben, und durch keinen männlichen Saamen befruchtet sind. Es sind also die bisher bekannten Insekten von zweyerley Geschlecht; Männchen und Weibchen, die sich mit einander begatten müßen, ehe sie ihres gleichen hervorbringen können. Da nun diese Begattung überhaupt wie bey andern Thieren beschaffen ist; so hat man Ursache zu glauben, daß auch die Befruchtung an beyden Theilen durch gleiche Principia geschehe. Doch werde ich mich hier in keine umständliche Beschreibung derselben einlaßen. Die Erzeugung ist noch ein Geheimniß für uns, ob sich gleich verschiedene Weltweise bemühet haben, solches zu ergründen. So wißen wir auch noch nicht, durch welche Gesetze die Leibesfrucht in den Thieren gebildet, oder durch wel-

*) Im 4ten Jahrgang der neuen Berlin. Mannigf. S 267 heißt es in dem Aufsatze von Aufreibung der kleinen Thiere: daß sich die Raupen einander selbst fräßen. Allein was daselbst erzählt wird, zeigt offenbar, daß es Schlupfwespenmaden gewesen sind, die sich wie gewöhnlich, in die Raupen eingefreßen haben. Eben so wenig ist es auch gegründet, was S. 269 daselbst von den Ameisen gesagt wird, daß sie die Blattläuse verzehrten. Sie lecken ihnen nur die Honigtropfen hinten ab. G.

**) Unser Verfaßer scheint also der Meynung derer zugethan zu seyn, welche den Keim in den männlichen Saamen setzen, und behaupten, daß er durch die Begattung in das Ey des Weibchens hineingezeuget werde. S. *Bonnets* Considerations sur les Corps organisès. Chap. 5. G.

che Kraft der Keim in den Eyern belebt wird. Folglich muß man bey dieser Regel stehen bleiben: daß die Eyer der Insekten wie die Vogeleyer von dem Männchen, oder vielleicht auch wohl durch die Vermischung beyder Geschlechter befruchtet werden, und daß es ohne Begattung keine Befruchtung gebe. Auch finden sich beständig an beyden Geschlechtern die jedem zugehörigen Geburtsglieder.

In der vorhergehenden Rede habe ich gesagt: die der Verwandlung unterworfenen Insekten wären nicht eher zur Zeugung geschickt, als bis sie alle Veränderungen ausgestanden, und ihre gehörige Vollkommenheit erreicht hätten. Eben so wenig können sie sich vor dieser Zeit begatten. So ist z. E. eine Raupe nicht eher zur Zeugung geschickt, als bis sie die Gestalt des Schmetterlings angenommen, und eine Larve begattet sich nicht eher, oder legt Eyer, als bis sie zur Fliege oder zum Käfer geworden ist. Kurz, alle ungeflügelte Insekten, die sich in geflügelte verwandeln sollen, bringen nicht eher ihres gleichen hervor, als bis sie Flügel bekommen, und sich zum letztenmale gehäutet haben. Die meisten Insekten, welche beständig ungeflügelt bleiben, richten sich nach eben dem Gesetze, als die geflügelten. Sie begatten sich nicht eher, und legen auch nicht eher Eyer, als bis sie sich zum letztenmale gehäutet und ihre völlige Größe erlanget haben. Doch giebt es auch welche, die, nachdem sie schon zu verschiedenen malen Junge hervorgebracht, gleichwohl noch viel zu wachsen, und sich sogar von neuem zu häuten haben, wie die Krebse, und einäugigen Waßerflöhe (Monocles). Hierinnen haben sie die Natur der Fische, welche fast niemals aufhören zu wachsen, und doch jährlich eine ungeheure Menge ihres gleichen hervorbringen.

Es ist aber die **Begattung** bey allen Insekten nicht von einerley Art, Zeit und Dauer. Ich will davon jetzt die vornehmsten Verschiedenheiten durchgehen.

Bey den Insekten sind es, wie bey allen andern Thieren, vornehmlich die Männchen, welche den Weibchen liebkosen, und sich mit ihnen zu vereinigen suchen. Man muß über die Hitze erstaunen, mit welcher gewiße Männchen die Weibchen anfallen. Sie laßen ihnen keine Ruhe, sie verfolgen sie unaufhörlich, und versuchen alles, ihre Gunst zu erlangen. Andere hingegen sind außerordentlich gleichgültig, und scheinen ganz Kälte zu seyn. Kaum sollte man glauben, daß es Insekten gäbe, bey denen die Weibchen den Männchen zuvorkämen, und alle Schmeicheleyen gegen sie verschwenden müsten, um sie aus ihrer Gleichgültigkeit und frostigem Wesen zu bringen. Dies sind die Bienen. Gewöhnlicher Weise ist in jedem Stocke nur ein Weibchen, dem man sonst den Namen des **Königs** gab, das man aber seines Geschlechs wegen die **Königin** nennen sollte. Dies Weibchen ist stets mit vielen hundert Männchen umgeben, die aber so kalt und gleichgültig sind, daß ihnen das Weibchen alle mögliche Liebkosungen erweisen muß, wenn es sie zur Begattung reizen will, und doch oft durch alle seine Schmeicheleyen nicht aus ihrer Trägheit erwecken kann.

Diese

Diese wichtige Beobachtung haben wir einem **Reaumür** *) zu danken. Laßt uns aber bey dieser Gelegenheit die unendliche Weisheit deßen bewundern, der diesen Thierchen eine solche Natur gegeben, und darinnen alle Triebe so eingerichtet hat. Hätten die **Bienenmännchen** eben den Trieb zur Begattung, als die übrigen Insekten, wie würde ein einziges Weibchen so vielen Männchen ein Genüge leisten, wie würde die Vermehrung, und das Eyerlegen erfolgen können? Würde nicht die große Menge der Männchen alles verderben? Auf die Art aber, wie hier alles bey diesen Insekten geordnet ist, geht es glücklich von statten, daß nemlich das Weibchen die Männchen gleichsam zur Begattung reizen und antreiben muß. Könnte man diesen Männchen einen Vernunftschluß zuschreiben; so würde man sagen müßen: sie thäten nicht Unrecht, sich einer Handlung zu widersetzen, deren Vollendung ihnen sogleich das Leben koste. Denn nach **Reaumürs** Bemerkung sterben sie gleich nach der Begattung, daß ihnen also diese kurze Lust theuer genug zu stehen kömmt. **Eine gute Lektion für die Wollüstlinge.**

Die **Geburtsglieder** sitzen gewöhnlicher Weise bey beyden Geschlechtern am Ende des Hinterleibes. Doch giebt es Insekten, bey denen man sie an ganz andern Orten suchen muß **). So haben auch die Männchen gemeiniglich hinten gewiße Werkzeuge, wie Häkchen, deren sie sich bey der Begattung mit den Weibchen zum Anhalten bedienen ***). Diese Häkchen sind ihnen höchstnöthig, um die Weibchen vest zu halten, die öfters so eigensinnig sind, daß sie mit Gewalt zur Begattung müßen gezwungen werden. Hier können die **Waßernymphen** zum Beyspiel dienen. Das Männchen ergreift das Weibchen im Fluge, hängt sich mit seinen Häkchen an den Hals, fliegt mit ihm herum, und verläßt es nicht eher, als bis sich dieses seinem Willen ergeben hat. Denn das Weibchen muß die Begattung vollenden helfen, weil das männliche Glied eine solche Lage hat, daß es ohne Bewilligung des Weibchens zu deßen Geburtsgliede nicht wohl kommen kann. Denn es sitzt bey dem Männchen unterwärts beym Anfange des Leibes, dicht am Brustschilde, beym Weibchen aber hinten am Bauche. Folglich muß dieses den Bauch unterwärts krüm=

*) Mém. des Inf. Tom. 5. Part. 2. Mém. 9. p. 103. Man vergleiche noch **Bonnets** Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. S. 414 ff. Considerations sur les Corps organisés Tom. II. Art. 297. D. **Krünitz** Bienengeschichte. S. 149 ff. G.

**) Z. E. einige Arten Spinnen, die Schnecken, die Libellen, oder Waßernymphen, u. s. w. G.

***) Z. E. bey dem Männchen der **Skorpionfliege** (Panorpa), des Dytiscus semistriatus, der Siebbiene, u. s. w. Diese beyden letztern Arten haben an den Vorderfüßen gewiße Kniescheiben, oder Lamellen von ganz besonderer Struktur, womit sie sich bey der Begattung andrücken, oder gleichsam ansaugen. Doch hat mich der Herr Etatsrath **Müller** in Kopenhagen schriftlich versichert, daß er viele **Männchen** dieser Käfer sowohl, als der Siebbiene, angetroffen, welche dergleichen Organen nicht gehabt hätten. Das Publikum hat hierüber und besonders über die **Einaugen** (Monoculi) und deren Begattung, nächstens von diesem großen Naturkündiger wichtige Beobachtungen zu erwarten. Merkwürdig ist es, daß an dem Schenkel des 2ten Paars Füße dieser Waßerkäfer noch viele hundert dergleichen Klebebläschen sitzen, als in den eigentlichen Kniescheiben der Vorderfüße, welche aber auch bey allen Weibchen fehlen. G.

krümmen, um ihn unten dahin zu bringen, wo der Bauch des Männchens anfängt, und ihn also in einen halben Zirkel beugen. Oft geschicht dies in der Luft. Gemeiniglich aber pflegt sich das Männchen auf eine Pflanze, oder andern Körper zu setzen, wo dann die Begattung vor sich geht. Oft aber sieht man sie auch auf diese Art in der Luft zusammen hängen, und herumfliegen *).

Es giebt auch noch andere Insekten, deren Männchen sich der Weibchen im Fluge bemeistern. Solches sind die Ephemern, von denen Swammerdamm glaubte, daß sie sich nicht begatteten, deren Begattungen ich aber aufs eigentlichste gesehen habe. Wenn das Männchen das Weibchen in der Luft gefaßt hat; so setzt es sich mit selbigem an den ersten den besten Ort, und verrichtet seine Sache **). Eben so machen es die Schnaken (Cousins), deren Begattung um so viel merkwürdiger ist, da sie bloß in der Luft, und in sehr kurzer Zeit geschiehet. Das Männchen hängt sich an das erste vorbeyfliegende Weibchen, und in dem Augenblik ist die Sache auch gethan. Bekanntermaßen pflegen die Ephemern und Schnaken, vornemlich in den Sommerabenden, Truppweise zu schwärmen. Schwedisch nennt man solche Geschwader Mygge-dantsar, den Mückentanz. Alle, die man herumschwärmen sieht, sind Männchen, welche nur auf die Ankunft einiger Weibchen warten, um sich zu ihnen zu gesellen, und solche ermangeln auch nicht, sich von Zeit zu Zeit einzustellen. Dies ist die Absicht der Mückentänze ***).

Die beyden ersterwänten Insektenarten verrichten ihre Begattung in kurzer Zeit, oft bringen sie keine Minute zu; es giebt aber andere, bey welchen sie länger dauert. Das sind die Erdmücken (Tipules) wie auch einige Gattungen von Schmetterlingen, Käfern, Fliegen, u. s. w. Sie hängen sich hinten zusammen, weil da ihre Geburtsglieder sitzen. Wollen sie sich nun begatten; so steigt das Männchen gemeiniglich dem Weibchen auf den Rücken, und applicirt diesem gehöriges Orts sein Geburtsglied. Bey verschiedenen Arten bleibt das Männchen die ganze Zeit der Begattung über in dieser Stellung. Dies sieht man an den zweyflüglichten Fliegen, an den halbrunden eyförmigen Käfern, und an vielen andern mehr. Hat sich das Männchen der Schmetterlinge, der Erdmücken, und der Wanzen, mit dem Weibchen vereiniget; so hängt es mit selbigem in einer Linie dergestalt zusammen, daß dieses mit seinem Kopfe, dem Kopfe von jenem gerade gegen über steht. Die Cikaden und Heuschrecken begatten sich auf die Art, daß die eine der andern an der Seite hängt. Endlich habe ich auch bey der Begattung der Ephe-

*) S. die neuen Berlinischen Mannigfaltigkeiten 2 Jahrg. S. 69. G.

**) S. des Verfaßers Mém. pour servir à l'hist. des Insectes Tom. II. Part. II. Mém. 9 p. 617. ingleichen Bonnets und anderer Naturforsch. Abhandlungen aus der Insektologie. S. 370. ff. G.

***) *Reaumur* Mém. des Inſ. Tom. 4. Part. II. Mém. 13. p. 372 Histoire des *Cousins*. Mr. Godeheu de *Riville* Mém. sur l'accouplement des *Cousins*, dans les Mémoires de Mathematique et de Physique etc. Tom. 3. p. 617. G.

Ephemern wahrgenommen, daß das Weibchen auf dem Männchen sitzt. Die verschiedene Lage der Geburtsglieder erfordert dergleichen Stellungen *).

Nicht alle Arten und Gattungen der Insekten verrichten ihre Liebeswerke zu einerley Zeit. Einige begatten sich des Nachts, andere am Tage. Wir haben bereits angemerkt, daß die Ephemern- und Mückenweibchen ihre Männchen des Abends aufsuchen. Die Waßernymphen hingegen warten nicht, bis die Nacht kömmt; sondern sind am hitzigsten, wenn die Sonne recht heiß scheint. Es giebt ferner Insekten, die sich in dem Augenblick schon begatten, da sie in den Stand ihrer Vollkommenheit treten, und entweder ihre Puppen- oder Nymphenhülse abgelegt haben. Gemeiniglich haben diese nur kurze Zeit zu leben, und deshalb muß die Befruchtung und das Eyerlegen geschwind geschehen. Dahin gehören die Phalänen verschiedener Arten, unter andern die Seidenfalter. An den Ephemern aber haben wir noch ein merkwürdigeres Beyspiel dieser Geschwindigkeit. Es haben nemlich einige unter ihnen nur wenige Stunden zu leben, und in dieser kurzen Zeit muß sowohl die Begattung, als das Eyerlegen zu Stande kommen. Darauf sind sie gleich bedacht, sobald sie aus dem Waßer kommen. So erscheinen sie auch gerade zu der Zeit mit Flügeln, wenn sie ihr Geschlecht vermehren wollen. Ist das geschehen, so sterben sie. Gleichwie nun die Ephemern dieser Art, nur gegen Abend, oder nach Untergang der Sonne aus dem Waßer kommen; so sehen sie das Tagslicht niemals, sondern sie begatten sich, legen Eyer, und sterben noch vor Aufgang der Sonne. Die Insekten also, die sich so frühzeitig begatten, legen hernach, und in kurzer Zeit alle ihre Eyer, und die Weibchen haben nicht nöthig, sich mehr als einmal zu begatten. Diejenigen aber, so wenig Eyer auf einmal legen, oder bey denen verschiedene Zwischenzeiten vergehen, ehe sie wieder anfangen zu legen, müßen unstreitig mehrmalen, als die Hühner befruchtet werden. Wenigstens muß solches bey denen Insekten geschehen, welche länger als ein Jahr leben, und jedes Jahr Eyer und Junge bringen. Diese müßen sich nothwendig jährlich einmal begatten. Und so verhält sichs mit den Krebsen, mit den Seekrabben, mit einigen Spinnenarten, und mit der Bienenköniginn.

Einige

*) Bey den Flöhen setzt sich das Männchen auf das Weibchen. Der Pulex arborescens hat eine zweyklappichte Schaale, die hinten bey der Entbindung und Häutung von einander geht, da sich denn die doppelte Schaale und Spitze zeigt. Eine ganz neue Bemerkung aber ist unstreitig diese, die der Herr Etatsrath Müller in Kopenhagen gemacht hat, und nächstens dem Publikum mittheilen wird: daß das Männchen dieser Einaugen zwey Glieder am Halse unter dem Kopfe, und das Weibchen zwey Vulvas am Klauenfuße habe. Daher die ganz sonderbare Erscheinung, vielleicht die einzige in ihrer Art: zwey Männchen mit einem Weibchen in der Begattung auf einmal. Folglich sind es keine Zwitter, wie Herr D. Schäffer vermuthet hat.

Pallas gedenkt im 2. B. seiner Reisen 4 S. 11. einer *Tipulae polygamae*, die sich mit vielen Männchen auf einmal begattet. G.

Einige Insekten sind bey der Begattung sehr furchtsam. Sie trennen sich bey der geringsten Bewegung oder Berührung, und nehmen die Flucht. Das mindeste Geräusch erschreckt sie schon. Andere laßen sich während dieses Geschäftes aufnehmen und handthieren, ohne sich zu trennen. Sie bleiben zusammen, und sind, so lange sie sich in Aktu befinden, für nichts besorgt. Dergleichen Standhaftigkeit beweisen die Wanzen und Maykäfer in ihren Liebeswerken. Man kann sie auf die Hand setzen, und mit ihnen umgehen, wie man will, ohne daß sie sich auf irgend eine Weise stöhren laßen. Sogar gibt es einige Phalänenarten, die man, währender Begattung, mit der Nadel aufspiessen kann, ohne daß sie sich trennen sollten. Eine Bemerkung, die ich besonders an der Zirkelmotte *) gemacht habe.

Ueberhaupt weiß man die Art, wie sich die Thiere begatten: die Insekten verfahren auf gleiche Weise, und die Befruchtung geschicht ohne Zweifel durch einerley Mittel. Allein die gemeinen Fliegen, die uns in der Stube und bey Tische so beschwerlich sind, zeigen uns bey ihrer Begattung etwas sonderbares. Hier läßt nemlich das Weibchen das Geburtsglied ein, und das Männchen nimmt es auf. Folglich kann dies nicht zum Zweck kommen, wenn sich jenes nicht bequemt. Deshalb sieht man auch die Männchen dieser Art Fliegen, ihren Weibchen fast immer auf den Rücken steigen, und ihr Hintertheil an das ihrige bringen, um zu versuchen, ob sie Lust haben, ihre Kareßen anzunehmen. Im Fall sie solche aber verweigern, verlaßen sie die Männchen augenblicklich, und fliegen davon. Dies kann man alle Tage sehen **).

Obgleich beyde Geschlechter der meisten Insekten die Geburtsglieder hinten am Bauche haben; so haben wir doch schon bey den männlichen Libellen eine Ausnahm von dieser Regel gefunden. Diesen sitzen sie dicht am Brustschilde, unter dem Bauche, wo derselbe seinen Anfang nimmt. Bey den Spinnen ist die Lage dieser Theile noch seltsamer. Das weibliche Geburtsglied sitzt ohngefähr mitten unter dem Bauche, und zwar näher nach dem Brustschilde, als nach dem After zu. Bey den Männchen aber sucht man die Geburtsglieder an dem gewöhnlichen Orte vergeblich.

Alle Spinnen haben auf beyden Seiten des Kopfs zween Theile mit Gelenken, die wie kurze Füße aussehen, und die man daher Fühlfüße genennt hat. Bey dem Männchen sitzt zu Ende jedes Fußes eine Art von Beule oder Knoten, worinnen die Geschlechtstheile enthalten sind. Folglich haben sie doppelte Geburtsglieder, da andere Thiere deren nur eins haben ***). Die zwote Merkwürdigkeit an diesen Insekten. Von der

seltsa-

*) Nach dem Linne S. N. ed. XII. p. 805. no. 34. Sphinx *Filipendulae*. G.

**) S. Bonnets Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. S. 190. Considerations sur les Corps organisés Tom. II. Chap. 5. von Gleichen Geschichte der gemeinen Stubenfliege, Nürnberg. Fol. 1764. G.

***) Die Hahnen, Krebse, und ästigen Waßerflöhe haben auch doppelte Geburtsglieder. G.

seltsamen Begattung der Spinnen selbst kann ich keine beßere Beschreibung geben, als sie Lyonet *) in seinen gelehrten Anmerkungen zur Leßerschen Theologie der Insekten gemacht hat. Er redet daselbst von denen Knoten, die man zu äußerst an den Armen, oder Fühlhörnern der Spinnenmännchen, wie der Verfaßer diese Arme nennt, gewahr wird.

„Diese Knoten, sagt Lyonet, sind merkwürdiger, als sie scheinen. Vielleicht „wird man mirs kaum glauben, wenn ich sie für die männlichen Geburtsglieder ausgebe. „Inzwischen kann ich versichern, mehr als einmal gesehen zu haben, daß sich gewiße „Spinnenarten dadurch begatten. Die Männchen von dieser Art haben einen dünnern „Leib, und längere Füße, als die Weibchen. Der Anblick ist poßirlich, wenn sie sich den „Liebesantrag thun. Erst steigen sie beyde auf die Fläche des Gewebes. Dann nähern „sie sich einander mit vieler Vorsicht und gemeßenen Schritten. Hierauf strecken sie die „Füße aus, schütteln das Gewebe, betasten sich mit den Spitzen, als getraueten sie sich „nicht, einander näher zu kommen. Dabey überfällt sie oft ein Schreck. Jählings stür„zen sie herunter, und bleiben eine Zeitlang an den Fäden hangen, erholen sich wieder, „steigen in die Höhe, und fangen das Spiel von neuem an. Haben sie sich nun lange ge„nug mit gleichem Mißtrauen betastet, so rücken sie näher, und scheinen vertrauter zu „werden. Dann erfolgen auch öftere und dreistere Betastungen. Die Furcht verschwin„det, eine Vertraulichkeit folgt der andern; endlich werden sie des Handels eins, und „das Männchen schreitet näher zum Werke. Mit einem male öffnet sich einer von diesen „Knoten der Fühlhörner. Ein weißes Körperchen springt wie eine Feder heraus. Die „Antenne schlingt sich herum, das weiße Körperchen vereinigt sich mit dem Bauche des „Weibchens, etwas tiefer, als der Brustschild, und verrichtet da seine Dienste, wozu es „die Natur bestimmt hat.

„Wüste man nicht, setzt der Verfaßer hinzu, daß sich die Spinnen von Natur haße„ten, und sich jedesmal, wenn sie sich begegnen, außer bey der Begattung, einander um„brächten; so würde man über die seltsame Art, womit sie sich den Liebesantrag thun, „erstaunen. Kennt man aber die Ursach eines solchen Verfahrens; so wird es uns nicht „mehr befremden. Vielmehr muß man ihre hierbey gebrauchte Vorsicht bewundern, um „sich nicht blindlings einer Leidenschaft zu überlaßen, wobey ihnen ein einziger unvorsichti„ger Schritt höchst gefährlich werden könnte. Eine gute Lektion für die Leser! „ **).

Alles, was ich jetzt dem Lyonet nacherzählt habe, habe ich selbst gesehen, und bewundert: daß ich also, als ein Augenzeuge die Richtigkeit dieser Beobachtung bestätigen kann.

Haben denn aber alle Insekten überhaupt die Begattung nöthig, um ihres gleichen hervorzubringen? Gibt es unter ihnen keine Weibchen, die sich selbst genug sind, und keines Männchens bedürfen, wenn sie sich vermehren wollen? Da ich von den Insekten alle

 Thiere

*) Tom. I. p. 184.

**) S. Röfels Insektenbelust. 4. B. S. 250. G.

Thiere ausschlüße, die unter dem Namen der Würmer eine eigene Klaße ausmachen, als die Regenwürmer, die Polypen, die nackenden Schnecken (Limaces), und alle Konchylien; so getraue ich mir zu behaupten, daß sich alle eigentlichen Insekten begatten müßen, bevor sie fruchtbare Eyer legen, oder Junge gebähren können. Inzwischen scheint doch eine, neuerlich an den Blattläusen gemachte Entdeckung, die Allgemeinheit dieser Regel aufzuheben. Denn die Erfahrung lehrt, daß Blattläuse, die vom Anfange ihrer Geburt an, in der vollkommensten Einsamkeit aufgezogen sind, dennoch nachher, ohne die geringste Gemeinschaft mit ihres gleichen gehabt zu haben, Junge gebähren: daß diese jungen, auf gleiche Art eingesperreten Blattläuse, ihrer Seits ebenfalls, ohne vorhergegangene Begattung, Junge gebähren, und so immer fort von Geschlecht zu Geschlecht. Den ganzen Sommer durch findet man in einerley Familie, geflügelte und ungeflügelte Blattläuse. Gleichwohl sind beyderley Sorten nichts als Weibchen, die sich täglich vermehren, und unzählige Junge gebähren. Folglich scheinen sich diese Insekten selbst genug zu seyn, und ohne Begattung zu zeugen. Neuere, und genauere Beobachtungen haben gelehrt, daß sie dennoch zu einer gewißen Zeit die Begattung nöthig haben, ob selbige gleich in ihrer Wirkung, von andern Insekten und überhaupt von den Thieren weit abweicht. Man hat nemlich unter den Blattläusen auch Männchen gefunden, und solche sich mit den Weibchen wirklich begatten sehen. Allein diese Männchen sind nicht immer gegenwärtig. Im Frühlinge und Sommer würde man sie vergeblich suchen, ungeachtet sich die Blattläuse in diesen Jahrszeiten am häufigsten vermehren. Sie erscheinen erst im Herbst, um die Zeit, da die Blätter fallen, oder anfangen gelb zu werden, welches nach dem schwedischen Klima im September und Oktober geschicht, nachdem sich der Winter früher oder später einstellt. Dann habe ich auch die Männchen unter allen Blattlausfamilien gefunden, wo ich sie nur gesucht habe. Ich habe sie unter den Blattläusen auf den Fichten, Wacholdern, Erlen, Äpfel- und Pflaumenbäumen, Rosenstöcken, Wicken, und Schaafgarbe wahrgenommen, und sich mit den Weibchen begatten sehen. Sie sind aber kleiner und von dünnerem Leibe, als die Weibchen. Noch beßer kann man sie erkennen, wenn man ihnen den Bauch drückt, da denn ihr Geburtsglied deutlich zum Vorschein kömmt. Sie haben ebenfalls, wie die geflügelten Weibchen, vier Flügel, und dergleichen hab' ich auf den Pflaumenbäumen, Rosenstöcken, Wicken und auf der Schaafgarbe gefunden. Merkwürdig aber ist es, daß einige Männchen von andern Arten schlechterdings keine Flügel haben, und sich auch nur mit ungeflügelten Weibchen begatten. Die habe ich auf den Fichten, Wacholdern und Äpfelbäumen angetroffen. Niemals aber habe ich in einer und eben derselben Familie geflügelte und ungeflügelte Männchen zugleich gefunden, so daß jede Art Blattläuse, entweder geflügelte oder ungeflügelte Männchen, keineswegs aber beyderley Gattungen zugleich habe, wie man doch an den Weibchen gewahr wird, da sich geflügelte und ungeflügelte in einer Familie finden.

Die

Die Blattläuse, welche scheinen ausdrücklich dazu gemacht zu seyn, alle unsere Systeme und Vernunftschlüße zu verwirren, oder von den allgemeinsten Regeln der Erzeugung eine Ausnahme zu machen: genauer zu reden, welche dazu geschaffen sind, um die erstaunliche Mannigfaltigkeit darzuthun, welche das höchste Wesen in seinen Werken offenbaren wollen; diese Insekten, sage ich, zeigen uns noch andere Merkwürdigkeiten. Im Frühjahre sind es lebendig gebährende, und den ganzen Sommer durch bringen sie beständig lebendige Junge zur Welt, welche mit dem Hintertheile zuerst aus Mutterleibe kommen, worinnen sie sich auch von andern Thieren unterscheiden. Allein die Blattläuse der letzten Generation des Jahrs, diejenigen nemlich, die man zu Ende des Sommers, bey Annäherung des Winters antrifft, sind eyerlegende, und legen auch wirkliche Eyer. Um diese Zeit wird man die **Männchen** unter ihnen gewahr, welche sich bloß mit den eyerlegenden zur Befruchtung der Eyer begatten. Denn ich habe nie gesehen, daß sie sich mit denen begattet hätten, die annoch Junge gebären, ungeachtet dergleichen noch genug unter ihnen waren. Kurz, es gibt also Blattläuse, welche die Gemeinschaft der Männchen nöthig haben, wenn sie sollen befruchtet werden.

Die von den Blattläusen gelegten Eyer sind bestimmt, den Winter über zu bleiben, und die Art von Jahr zu Jahr zu erhalten. Deshalb findet man sie auch an den Zweigen vest angeklebt. Im Frühjahre kommen die Jungen aus, die den Müttern vollkommen ähnlich sind, außer daß sie lebendige Junge gebähren, da diese zuletzt nur Eyer legten.

Das allermerkwürdigste bey dieser Begattung oder Befruchtung der Eyer, die erst gelegt werden sollen, ist dieses, daß sie **für die ganze Generation des folgenden Jahrs hinreichend ist.** Die Jungen von Geschlecht zu Geschlecht sind also schon im Leibe ihrer gemeinschaftlichen Mutter, oder ihrer Groß- Aelter- und Urältermutter, durch eine einzige Begattung befruchtet *). Die im Frühjahre auskommenden, sind sogleich fruchtbar, und gebähren Junge, ohne unmittelbar vorher mit einem Männchen zu thun gehabt zu haben. Diese Jungen bringen ihrer Seits andere Junge zur Welt, diese wieder, und so immer weiter, aber alles ohne Begattung. Endlich kommen die Blattläuse der letzten Generation im Jahr. Diese legen alsdenn noch Eyer, und müßen sich vorher zur Befruchtung derselben mit den Männchen begatten. Solchergestalt ist eine einzige Begat-

*) Hierbey bleibt meines Erachtens die größte Schwierigkeit: wie eine so **kleine Ursach**, als die Begattung eines Blattlausweibchens mit ihrem Männchen, eine so **unendliche Wirkung** zur Fortpflanzung unzählbarer Geschlechter haben könne. Reaumür hat berechnet, daß von fünf Geschlechtern, wenn jede Mutter nur 90 gebähre, 5904900000 Blattläuse entstehen können, und das durch eine einzige Begattung: wie viele nun von 20, wie viele von tausend Geschlechtern? Freylich ist das **sich selbst genug seyn** eben so unbegreiflich. Können wir aber gleich von beyden das **Wie** nicht einsehen; so ist es doch gewiß, daß die nächste Absicht der **Begattung** dieser Insekten keine andere, als die Befruchtung der Eyer, und Erhaltung der ganzen Art sey. Uebrigens beziehe ich mich auf meine Anmerkungen bey dieser Materie im 5ten Stück des **Naturforschers.** S. 228-230. G.

tung für die ganze Reihe dieser Generationen hinreichend. Folglich haben wir hier Insekten von einer und eben derselben Art, die im Sommer lebendige Junge gebähren, und im Herbste Eyer legen. Doch habe ich auch bemerkt, daß nicht einerley Blattläuse erst lebendige Junge gebähren, und dann Eyer legen; sondern daß diejenigen, welche lebendige Junge geboren haben, niemals Eyer legen, und die eyerlegenden, vorher niemals Junge geboren haben.

Hieraus folgt, daß die Blattläuse zu gewißen Zeiten, zur Erhaltung ihres Geschlechts, die Begattung nöthig haben. So verhält sichs auch mit allen andern bekannten Arten. Nur bey den einäugigen Waßerflöhen (Monoculus) ist der Unterschied der Männchen und Weibchen noch nicht recht bekannt *).

Gibt es aber auch Zwitterinsekten, die beyderley Geschlecht zugleich an einem Körper haben, wie man dergleichen unter den Würmern findet? Man hat bereits entdeckt daß die Regenwürmer, wie auch die nackenden und bedeckten Schnecken beyderley Geschlecht zugleich haben, so daß beständig ein und eben derselbe Wurm Männchen und Weibchen zugleich ist. Inzwischen sind sie doch nicht im Stande, sich selbst zu befruchten; sondern sie müßen sich wechselsweise mit einander begatten. Sie setzen sich daher in eine solche Stellung, daß die männlichen Geburtsglieder des einen, den weiblichen des andern, gerade gegen über stehen **). Geht man im Sommer nach einem Regen oder beym Untergange der Sonne, in einem Garten spatziren, so wird man in den Gängen und Beeten, die Regenwürmer halb aus der Erde hervorstecken sehen. Zugleich wird man verschiedene in der Begattung antreffen, die mit einem Theil des Vorderleibes zusammenhängen. Man muß aber sehr sacht gehen, weil sie sich bey dem mindesten Geräusch trennen, und bey der geringsten Bewegung eilends in ihre Löcher begeben.

In Absicht der Vermehrungsart sind die Süßwaßerpolypen noch viel sonderbarere Thiere; denn sie vermehren sich wie die Pflanzen durch Zweige, und die Jungen wachsen ihnen an den Seiten wie Sprößlinge hervor. Einige Zeit hernach trennen sie sich von der Mutter, um für sich zu leben, da sie denn nachher auf gleiche Weise Mütter werden. Noch zur Zeit hat man unter ihnen weder Männchen, noch eine Begattung wahrnehmen können; sie haben aber eine noch weit bewundernswürdigere Eigenschaft, sie können nemlich durch das Zerschneiden vermehrt werden. Eine Entdeckung, wodurch sich Trembley unsterblich gemacht hat. Man zerschneide einen Polypen in zwey, drey und mehrere Stücken

*) Keiner hat diese wunderbaren Geschöpfe fleißiger beobachtet, auch mehrere Arten derselben entdeckt, als der Herr Etatsrath Müller in Kopenhagen. Wie ich schon oben erinnert, haben wir eine eigene Geschichte derselben von ihm zu erwarten. In dem 1ten Heft der dänischen Thiergeschichte wird die 34te Tafel unbekannte Einaugen darstellen. S. neue Berlin. Mannigf. 3 Jahrg. S. 62. Wie viel neue derselbe entdeckt habe, erhellet aus dem Prodromo Zoologiae Danicae, p. 198. sqq. G.

**) S. Swammerdamms Bibel der Natur Tab. 8. das Berlinische Magazin, 2 B. 4 St. Tab. 2. G.

cken, in der Länge oder Quere, und es wird aus jedem Stück wieder ein ganzes Thier werden. Statt der abgeschnittenen Theile werden nach und nach neue wachsen, und solchergestalt kann man aus einem Thiere, durch ein Mittel, wodurch es eher sollte getödtet und zerstöhret werden, mehrere machen. Nachher hat man diese wunderbare Eigenschaft auch bey andern Geschöpfen, als bey den Regenwürmern, bey gewißen Waßerwürmern, und ganz neuerlich bey den Schnecken *) gefunden. Man hat ihnen den Kopf abgeschnitten, und einige Zeit nachher, ist aus dem Rumpfe ein neuer gewachsen. Solche Erfahrungen können den menschlichen Verstand, bey der Untersuchung, wie sich die Thiere erzeugen, in Verwirrung setzen, und sie beweisen auch schon zur Gnüge, wie eingeschränkt unsere Kenntniße sind.

Aber wieder auf die Insekten zu kommen; so kennt man noch keine Zwitter unter ihnen, die beyde Geschlechter zugleich an sich hätten. Sie sind alle entweder Männchen oder Weibchen, welche sich beyderseits begatten müßen, wenn sie ihr Geschlecht vermehren wollen. Inzwischen findet man doch unter einigen Familien viele einzelne Insekten, die weder männliches noch weibliches, sondern gar keines Geschlechts, und also zur Zeugung ganz untüchtig sind. Dies ist auch gar ihre Bestimmung nicht, sondern sie haben ganz was anders zu verrichten. Unter dem Bienen= Wespen= und Ameisenvolk findet man dergleichen geschlechtlose Insekten, die man Bastarte nennt, und den grösten Haufen ausmachen. Ihr Amt ist, die Männchen und Weibchen zu ernähren, und vornemlich für die Jungen zu sorgen. Darinnen bestehet lediglich ihr Geschäfte, und es scheint, als ob sie es wüsten, daß sie zu andern Absichten ganz unnütz wären, indem sie sich selbst des fernern Lebens ganz unwürdig achten, sobald sie diese Verrichtungen und Dienste nicht mehr leisten können. Man nehme z. E. einem jungen Bienenschwarme die Königin, so verschwindet aller Anschein einer künftigen Vermehrung. Alle Arbeit höret auf. Die Arbeitsbienen fliegen nicht mehr aus, Wachs und Honig zu sammlen, und sterben zuletzt vor Hunger eines freywilligen Todes. Folglich sind die geschlechtlosen Bienen die Arbeiter oder Sklaven der Kolonie. Sie sind es, welche die gemeinschaftliche Wohnung bauen und einrichten. Sie sammlen das Wachs und Honig, wie sie denn auch allein die Wachsscheiben und Zellen machen.

Bey den Ameisen ist es die Pflicht der geschlechtlosen, den Haufen zu bereiten, und die Jungen zu schützen. Stoßt mit einem Stock einen Ameisenhaufen auf, und bringt dadurch die fast immer darinnen befindlichen weißen Körperchen zum Vorschein, die der gemeine Mann Ameiseneyer nennt, welches aber eigentlich nur ihre Larven oder Puppen, und entweder bloß, oder in ein seidenes Gespinnst eingeschloßen sind; so wird man sehen, wie sehr sichs die ungeflügelten Ameisen, welches unter ihnen die Arbeiter, oder die geschlechtlosen sind, angelegen seyn laßen, diese Larven, ohne alle Verletzung zwischen

*) S. die Schäfferschen und Spallanzanischen Versuche. G.

zwischen die Zähne zu nehmen, mitten in den Haufen zu tragen, und sich mit vielem Muth der Gefahr ihrer Vertheidigung auszusetzen. Es werden aber alle diese geschlechtlosen mit von den Männchen und Weibchen der ganzen Famalie erzeugt, und wohnen auch unter denselben *).

Ist nun bey den Insekten die Begattung geschehen; so denken die Weibchen darauf, daß sie entweder Eyer legen, oder ihre Jungen zur Welt bringen. Wir reden zuerst von den eyerlegenden, weil sie den grösten Haufen ausmachen. Einige legen ihre Eyer sogleich nach einander weg. Andere entledigen sich der ganzen Eyermaße auf einmal, als die Ephemern, deren kurzes Leben ein so eilfertiges Eyerlegen zu erfordern scheint. Die meisten Insekten aber pflegen ihre Eyer nur einzeln zu legen, doch legen einige nur einen kleinen Vorrath auf einmal, indem sie sich nach den Umständen richten. Die großen blauen Schmeißfliegen legen ihre Eyer, wenn sie todtes Aas finden, und schieben es wieder auf, wenn ihnen solches fehlt. Noch andere legen erst lange nach der Begattung Eyer. Denn sie begatten sich vor dem Winter, und legen erst das künftige Frühjahr Eyer, wie die Bienenkönigin, und die Wespenweibchen zu thun pflegen.

Die Eyer befinden sich im Leibe der Insekten in gewißen Gefäßen, die an Zahl und Gestalt ungleich sind, und die Eyerstöcke heißen. So haben auch selbst die Eyer von verschiedenen Arten nicht einerley Gestalt. Man findet runde, ovale, kegel- und walzenförmige, flache, so gar viereckige. Einige haben eine harte Schaale, die bald glatt, bald runzlicht ist; andere eine weiche und biegsame. Gewiße Insekteneyer haben auch besondere, verschiedentlich gestaltete Anhänge. Doch dabey will ich mich nicht länger aufhalten **).

Wenn die Eyer der Insekten gelegt sind, so wachsen sie nicht mehr, sondern behalten die Größe, in der sie aus Mutterleibe gekommen sind. Eine Regel, von der man wohl keine Ausnahme vermuthen sollte. Gleichwohl zeigen uns gewiße Insekten dergleichen. Die Sägefliegen ***) geben uns Beyspiele von Eyern, die nachher, wenn sie gelegt sind, noch wachsen. Die Fliege legt sie mit großer Sorgfalt in die Spalte, die sie vermittelst ihrer Sägen in die Schaale eines Zweiges, oder in eine Blattader gemacht hat. Der aus der Wunde quillende Saft, scheint den Eyern zur Nahrung zu dienen, wenigstens trägt er etwas zu ihrer Erhaltung bey. Ich habe selbst an einigen die Erfahrung gehabt. Ich brach das Blatt ab, und da es anfieng zu verwelken, so vertrockneten auch die

*) Ganz sonderbare Nachrichten von den Englischen Ameisen findet man im alten Hamb. Magazin. 1 B. 5 St. S. 91. G.

**) Die vortreflichsten illuminirten Zeichnungen von der verschiedenen Gestalt der Schmetterlingseyer hat Herr Kleemann in seinen Beyträgen, besonders aber Herr Christian Sepp in seiner Beschouwing of Nederlandsche Insekten, Amsterdam 1762. 4. geliefert, deßen Feinheit in Illuminiren, und Treue gegen die Natur fast alles übertrifft, was davon bisher das menschliche Auge gesehen hat. G.

***) *Tenthredines* Linn. G.

die Eyer allmählig, und es kamen keine Junge aus. Man merke, daß diese Eyer eine weiche und häutige Schaale haben. Genug, daß sie, wenn sie gelegt sind, nach und nach größer werden, und endlich kleine Afterraupen, oder grüne Maden herauskommen *).

Die Insekteneyer sind auch in den Farben verschieden. Man findet weiße, gelbe, grüne, schwarze, braune, und von allen Schattirungen. In Absicht der Gestalt scheinen mir keine sonderbarer zu seyn, als die Eyer der Hemerobien, oder derer kleinen artigen Insekten, welche Reaumür die Landjüngferchen genennt hat. Sie entstehen aus denen sechsfüßigen Larven, welche die Blattläuse verzehren, und die er aus dem Grunde Blattlauslöwen nennet **). Ihre Eyer sind weiß, klein und länglicht, und hängen an dem einem Ende eines langen elastischen Stengels, der so dünn, als das feinste Haärchen ist. Das andere Ende des Stengels sizt an dem Blatte oder Stiele deßelben, so daß er scheint da herausgewachsen zu seyn. Dem ersten Ansehen nach gleichen sie den Eyern so wenig, daß einige Naturforscher sie anfänglich für Auswüchse des Blattes, oder für kleine Smarotzerpflanzen gehalten haben. Man findet sie häufig, zuweilen bey Duzenden, auf den Blättern ***).

Wenn die jungen Insekten auskommen wollen, so bedienen sie sich gemeiniglich der Zähne, um eine zirkelrunde Oeffnung in die Schaale des Eyes zu nagen. Andere drücken ein Stück heraus. Noch andere spalten die Eyer in zwo gleiche Schaalen. Kurz, man findet hier allerley Verschiedenheiten.

Der Urheber der Natur hat den Insekten einen besondern Trieb eingepflanzt, nach welchem sie ihre Eyer an solche Oerter zu legen wißen, wo die Jungen sogleich die bequemste Nahrung finden, ohne sie weit herholen zu dürfen. Die Schmetterlinge legen sie auf die Pflanzen, die den jungen Räupchen zuträglich sind. Nie wird ein Papilion, deßen Raupe sich von Neßeln nährt, seine Eyer auf Kohlblätter, noch der von der Raupe der Kohlblätter solche auf die Neßel legen. Fliegen, deren Larven oder Maden von Aase leben, legen ihre Eyer auf allerley Fleisch, besonders auf die todten Thierkadaver.

*) Von den Insekteneyern überhaupt vergleiche man noch die Lyonetschen Anmerkungen zu Leßers Theologie der Insekten Tom. I. Chap. 6. p. 136. im 3ten Jahrgange der neuen Berlin. Mannigfaltigkeiten. S. 65 ff. Von dem künstlichen Verfahren der Sägefliegen auf den Rosenstöcken Bonnets Betrachtung über die Natur 2te Aufl. S. 537. Eine besondere Ausnahme macht hier noch die sogenannte Spinnfliege, *Hippobosca* Linn. S. Bonnets Betrachtung über die Natur. S. 268. Considerations sur les Corps organisés. Art. 324. ff. Uebers. 2 Th. S. 208. G.

**) Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes Tom. III. Part. II. Mém. 11. p. 110. Des Herrn von Gleichen Neuestes im Reiche der Pflanzen: Anh. Tab. 2. 3. die Hofdame, Hemerobius *Perla* Linn. Bonnets Insektol. S. 14 15. deßelben, und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie. S. 555. 560. G.

***) Ich habe Pflaumenblätter gefunden, die ganz mit solchen stielichten Eyern besäet waren. Man glaubte einen kleinen Wald zu sehen, den der Wind bewegte, wenn man sanft hineinblies. G.

kadaver. Einige **Schlupfwespenarten**, deren Larven inwendig in den Raupen von ihren Säften leben, haben von der Natur ein Instrument, in Gestalt eines Bohrstachels empfangen, womit sie in den Raupenbalg stechen, und ihre Eyer hineinlegen. Die Insekten, deren Larven sich von Blattläusen nähren müßen, pflegen ihre Eyer an die damit bevölkerten Zweige und Blätter anzuhängen. Die **Speckkäfer** suchen das Pelzwerk, ausgestopfte Thiere, Vögel, und aufgetrocknete Insekten, um darinnen ihre Eyer zu verwahren. Die **Fliegen**, deren Würmer in den Gedärmen der Pferde leben, kriechen in den After und Mastdarm derselben, um daselbst ihre Eyer abzulegen. Und die **Fliegen**, woraus die Würmer im Stirnbein der Schaafe entstehen, kennen den Ort sehr gut, der ihren Jungen zuträglich ist. Auch die Insekten, die sich als Larven im Waßer aufhalten, wie die **Schnaken**, die **Libellen**, und **Ephemern**, werden ihre Eyer nirgends anders, als ins Waßer, oder oben auf daßelbe, oder wenigstens auf die, daran herumstehenden Pflanzen legen.

Die **Sorge**, welche die Insekten für die Erhaltung ihrer Eyer, und Sicherheit ihrer Jungen tragen, ist äußerst wunderbar, und verdient unsere ganze Aufmerksamkeit *). Denn sie erhöhet die unendliche Weisheit und Vorsehung des höchsten Wesens, welches diesen kleinen Thierchen die sichersten Mittel gelehrt hat, ihr Geschlecht zu vermehren, zu erhalten, und ihren künftigen Jungen alles, was sie zu ihrer Nothdurft gebrauchen, zu verschaffen. Verschiedene Insekten haben zwar nicht nöthig, große Sorge für ihre Eyer zu tragen. Sie dürfen sie nur auf die ersten, die besten Blätter, Zweige, Stengel, und an andere bequeme Oerter legen; so ist die Sache geschehen. Durch die Sonne werden sie ausgebrütet, und die ausgekommenen Jungen finden dicht neben sich ihre völlige Nothdurft. Allein andere haben zur Erhaltung ihrer Eyer und Jungen ungleich mehr zu thun. Einige **Phalänen** bedecken ihre Eyer mit einer dicken Schicht von Haaren, die sie sich selbst aus dem Leibe reißen. Andere überziehen sie mit einer Art von Leim, welcher sie, wenn er hart geworden, gegen Kälte und Näße schützt. Die **Sägefliegen** machen in die Rinde der zarten Zweige Spalten, und legen vorerwähntermaßen ihre Eyer hinein. Die **Gallfliegen** wißen die Blattadern zu öffnen, und daran gewiße Beulen hervorzubringen, in die sie ihre Eyer legen, und welche nachmals den auskommenden jungen Larven zur Wohnung und Vorrathskammer dienen. Die **ungeselligen Bienen** und **Wespen**, bereiten ihren Jungen, entweder in der Erde, oder sonst wo, eine Wohnung. Sie legen nicht nur ihre Eyer dahin, sondern auch einen guten Vorrath von Nahrung dabey, womit sich die Jungen, sobald sie ausgekommen, füttern können. Die **Gallinsekten** dienen ihren Eyern selbst zum Neste, und scheinen sie auszubrüten **). Denn sie laßen solche un-

ter

*) *Lyonet* sur Lesser Tom. I. Chap. 13. p. 289 3 Jahrg. der neuen Mannigf. S. 721. ff. G.

**) *Reaumur* Mém. Tom. 4. Mém. 1. *Bonnet* Considerations sur les Corps organisés. Art. 299. Uebers. 2 Th. S. 102. G.

ter den Leib gehen, und bleiben darüber sitzen, nicht nur so lange sie leben, sondern auch, wenn sie schon todt sind. Der Leib vertrocknet, und wird zur Sicherheit der Eyer gleichsam eine veste Schaale.

Alle bisher erwähnten Insekten, und einige andere, verlaßen ihre Eyer, wenn sie solche an bequeme Oerter, mit gehöriger Vorsicht für ihre Erhaltung, gelegt haben. Es gibt aber auch welche, die sich nie davon entfernen. Einige Spinnen tragen ihre Eyer immer in einem seidenen Säckchen unter dem Bauche herum, wie ich in der vorhergehenden Rede gesagt habe. Erstaunlich ist es, was für Liebe sie für ihre Eyer haben. Eher setzen sie sich der grösten Gefahr aus, als daß sie solche fahren laßen, und man kann sie nur mit Gewalt davon trennen. Hat man einer solchen Spinne ohne Verletzung den Eyersack genommen, und sie etwas davon entfernt; so kann man die Unruhe nicht genug bewundern, mit der sie ihn auf allen Seiten sucht, und wie heftig sie ihn zu sich reißt, wenn sie ihn wieder gefunden hat. Bey andern Gelegenheiten sind diese Spinnen äußerst wild und furchtsam. Sie nehmen die Flucht, sobald man ihnen zu nahe kömmt. Ist es aber auf die Vertheidigung ihrer Eyer angesehen; so vergeßen sie alle Gefahr. Sie werden ganz zahm, und wißen von Furcht oder Flucht nichts mehr. Eine Liebe für die Brut, die desto merkwürdiger ist, da die Spinnen sonst einander eben nicht sonderlich gewogen sind, sondern sich untereinander, wenn sie können, auffreßen.

Andere Spinnen bedecken ihre Eyer mit einer seidenen Hülse, die sie an veste Körper, an Mauern, Baumstämme, oder auch an Blätter hängen; allein sie verlaßen sie deshalb nicht. Gemeiniglich bleiben sie in der Nähe, und zuweilen selbst auf dem Neste. Hier halten sie gleichsam Schildwache, um die Eyer im Nothfall zu vertheidigen. Die Krebse tragen ihre Eyer unter dem Schwanze, und da bleiben sie so lange, bis die Jungen ausgekommen sind. Unter allen Insekten aber tragen keine mehr Sorgfalt für ihre Jungen, als die Hausbienen, die Hummeln, die Hornißen, die Wespen und Ameisen. Sie müßen beysammen gesellig leben, weil sie einander wechselsweise bey der Erhaltung und Erziehung der Jungen Hülfe leisten sollen. Denn ihre Larven sind für sich selbst ungeschickt, Nahrung zu suchen. Daher müßen die Geschlechtlosen der Kolonie für sie sorgen, und ihnen das Futter bringen. Unter gewißen Umständen aber versorgt sie die Mutter selbst.

Jedermann kennt, wenigstens überhaupt die Arbeit der Bienen, wie sie in den Wachsscheiben die sechseckigen Zellen so künstlich zu bauen wißen, die den Bienenwürmern zur Wohnung dienen, welche aus denen, von der Mutterbiene gelegten Eyern ausgekommen sind, und sich nachmals auch in Bienen verwandeln. Diesen Larven bringen nun die Arbeitsbienen, oder die Geschlechtlosen täglich ihr Futter, bis sie sich zur Verwandlung anschicken, und Nymphen werden wollen. Alsdenn überziehen sie die Zellen mit Wachsdeckeln. Die geselligen Wespen geben den Bienen an Fleiß nichts nach, und

sind ebenfalls verpflichtet, ihre Jungen zu ernähren, indem sie ihnen die Atze bringen. Um aber von der Geschichte und wunderbaren Oekonomie sowohl der Bienen, als Wespen eine vollkommene Kenntniß zu erlangen, muß man die vortreflichen Nachrichten lesen, die der Herr von Reaumür davon geschrieben hat *).

Die Ameisen scheinen sich noch mehr Mühe für die Erziehung ihrer Jungen zu geben, und hegen gegen sie eine ganz unbeschreibliche Liebe. Hier will ich mit Lyonets Worten reden **).

„Es ist den Ameisen nicht genug, ihre Eyer an ausdrücklich dazu eingerichtete Oerter zu legen, und ihre Jungen bis zum Nymphenstande zu erziehen, sie beweisen selbst gegen dieselben, so lange sie noch in diesem Stande sind, eine ganz bewundernswürdige Sorgfalt. Was für Mühe geben sie sich nicht, solche bey schönem Wetter, von unten herauf, an die Oberfläche des Haufens zu tragen, um daselbst die erquickenden Sonnenstrahlen zu genießen? Wie besorgt sind sie nicht, selbige wieder herunter zu tragen, so bald die Sonne untergeht, und die Luft anfängt kühle zu werden? Wie ängstlich irren sie nicht herum, wenn ihr Nest durch einen Zufall zerstöhrt ist, und ihre Wurmpüppchen zerstreuet sind? Keine Gefahr kann sie von der Stelle bringen, wo diese ihre Lieblinge herumliegen. Sie laßen sichs äußerst angelegen seyn, sie überall aufzusuchen, und eine jegliche Ameise sorgt dafür, die gefundenen zu sammeln, und irgendwo unter ein Verdeck zu bringen, bis die zerstöhrte Stadt wieder hergestellt ist, wohin sie sogleich gebracht werden.„

Nachdem ich von dem Eyerlegen der Insekten, von ihren Eyern, und von ihrer Sorge für dieselben gehandelt habe, muß ich noch etwas von denen sagen, die, statt der Eyer, lebendige Junge zur Welt bringen. Ich habe bereits oben bemerkt, daß die Blattläuse den ganzen Sommer durch, lebendige Junge gebähren, daß aber die letzte Generation im Jahre noch Eyer lege. Alle übrigen lebendig gebährenden Insekten aber sind es zu allen Zeiten; wenigstens kennen wir keine, die hierin den Blattläusen ähnlich wären. Sie haben auch nicht nöthig, für die gebornen Jungen zu sorgen. Denn so bald diese geboren sind, zerstreuen sie sich, suchen selbst ihre Nahrung, und bedürfen keines Führers mehr.

Außer den Blattläusen kenne ich noch vier Arten lebendig gebährender Insekten: die einäugigen Waßerflöhe, die Kellerschaben, die Aftergallinsekten, und die Skorpione, wozu noch einige Gattungen zweyflüglichter Fliegen gehören ***).

Die

*) Mém. Tom. 5.6 Ich setze hinzu: Swammerdamms Bibel der Natur. S 149 Bonnet über die Regierungsform der Bienen in deßen und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie. S. 178. D. Krünitz Bienengeschichte, und Bienenzucht. G.

**) Remarques sur la Theologie des Insectes de *Lesser* Tom. I. p. 143, im 3ten Jahrgange der neuen Berlinischen Mannigfaltigkeiten. S. 68. G.

***) S. Bonnets Betr. über die Natur. 2te Aufl. Vorr. S. 17. G.

Die einäugigen Waßerflöhe haben anfänglich wahre Eyer in sich; aber sie legen sie nicht, sondern behalten solche so lange im Leibe, bis die Jungen ausgekommen sind, denen sie hernach einen freyen Ausgang verschaffen. Auf diese Art sind diese Waßerflöhe lebendiggebährende. Es giebt noch eine andere Art, die Löwenhoek*) oft beobachtet hat. Diese bekommen an beyden Seiten des Leibes, zwo Eyermaßen, wie Weintrauben, die in eine sehr dünne Haut eingeschloßen sind **); allein diese Maßen trennen sich nicht eher vom Körper, bevor nicht die Jungen ausgekommen sind. So verhält sichs auch mit Keller- und Waßeraßeln, die auch Eyer an sich haben; solche aber nicht eigentlich legen. Sie sind in eine Art von Sack oder Blase eingeschloßen, die unter dem Bauche dicht am Kopfe liegt. In dieser Blase kommen die Jungen aus, die sich alsdenn auf eine ganz besondere Weise öffnet, ihnen den Ausgang zu verstatten. Die Schaben bringen also lebendige Junge zur Welt, und man muß sie daher zu den lebendig gebährenden rechnen. Ehe sie solches im Stande sind, müßen sie sich vorher begatten, und man trifft die Waßerschaben fast immer in der Begattung an. Sonderbar ist es, daß bey diesen Insekten die Männchen immer größer, als die Weibchen sind, welches der gewöhnlichen Erfahrung bey den Insekten zuwider ist. Zwar habe ich die Waßerflöhe sich nie begatten sehen, doch glaube ich, daß es bey ihnen ebenfalls statt finde ***).

Nach dem Reaumür †) rechne ich auch die Aftergallinsekten zu den lebendig gebährenden, ob ich gleich noch keine Gelegenheit gehabt habe, sie selbst zu beobachten. Versichert aber dieser berühmte Naturkündiger, etwas gesehen zu haben; so kann man glauben, er habe es gut gesehen, und auf die Genauigkeit seiner Beobachtungen sichere Rechnung machen. Er hat die Aftergallinsekten an den Büchenzweigen besonders untersucht. Zum Theil sitzen sie in einer Art von Neste, das aus einer weißen wollichten Materie besteht. Nimmt man das Insekt zu gewißer Zeit heraus; so findet man nie Eyer, sondern eine große Menge lebendiger Jungen darinnen. Der Beobachter hat sie sogar mit diesen Jungen niederkommen ††) sehen, und diejenigen, welche er im Anfange des Junius öffnete, hatten viele Embryonen im Leibe. Inzwischen behauptet Geoffroy, daß diese Aftergallinsekten so wohl, als die wahren Gallinsekten wirkliche Eyer legen †††). Nach Reaumürs Meynung ist auch die Cochenille, diese kostbare Waare, die wir aus

*) Epist. de 16 Octob. 1699.

**) Monoc. *quadricornis* Linn. der Traubenträger S. N. ed. XII. p. 1058. no. 6. Rösels 3 B. Tab. 98. F. 1. 2. 4. G.

***) S. des Herrn Etatsrath Müllers Zeugniße davon, die ich in dem vorhergehenden bereits angeführet habe. G.

†) Mém. Tom. 4. Part. I. Mém. 2. p. 105. Nach dem Linne *Coccus* polonicus et Cacti. S. N. ed. XII. p. 741. 742. n. 17. 22. G.

††) Im 5ten Stück des Naturforschers S. 249 ist statt niederkommen, begatten gesetzt, welches der G. L. daselbst verbeßern wolle. G.

†††) Histoire des Insectes de Paris Tom. 1. p. 513.

Mexiko bekommen, und die zu den Aftergallinsekten gehört, ein lebendig gebährendes Insekt.

Endlich gehören auch die Skorpione zu den lebendig gebährenden Insekten. Da sich solche aber nicht in den nordlichen Gegenden befinden; so habe ich nie Gelegenheit gehabt, sie lebendig zu sehen. Redi *) aber hat Versuche angestellt, welche klar beweisen, daß diese schädlichen Insekten lebendige Junge gebähren. Er hat nemlich gesehen, daß ein Skorpionweibchen 38, ein anderes aber 27 Junge zur Welt gebracht, und da er einigen den Bauch öffnete, hat er an die 40 herausgezogen.

Diese ersterwähnten Insektenarten sind in allen ihren Gattungen lebendig gebährende, und auch nicht eine darunter legt Eyer. Allein bey den zweyflüglichten Fliegen findet sich in Absicht ihrer Erzeugung noch ganz was sonderbares. Obgleich die meisten Arten Eyer legen; so gibt es doch einige, welche lebendige Junge gebähren, und Würmer statt der Eyer zur Welt bringen. Der Herr von Reaumür hat solche lebendig gebährende Fliegen weitläuftig beschrieben, und von der Lage der Würmer in Mutterleibe sehr artige Bemerkungen gemacht **). Ich habe selbst oft dergleichen Fliegen gehabt, welche mir eine große Menge lebendige und sich bewegende Würmer auf die Hand gebahren. Als ich sie auf ein Stückchen Fleisch setzte, fraßen sie sich den Augenlick begierig hinein. Nachher verwandelten sich diese Larven vor meinen Augen in eben solche Fliegen als ihre Mütter gewesen waren. Sonderbar aber ist es, daß es Fliegen von einerley Art giebt, wie ihre Gestalt, und Verwandlungsweise zeigt, davon einige lebendig gebährende, andere aber eyerlegende sind.

Bey dieser Gelegenheit wirft Redi die Frage auf, die er sich aber nicht zu entscheiden getrauet: ob nicht nemlich einige eyerlegende Fliegenarten, unter gewißen Umständen, auch lebendige Junge gebähren könnten, und ob nicht ein höherer Grad von Wärme vermögend sey, die Jungen in Mutterleibe zum Auskommen zu bringen. Es hat aber der Herr von Reaumür gründlich erwiesen, es sey nicht wahrscheinlich, daß dies jemals, und eben so wenig geschehe, als je ein Küchlein in Mutterleibe auskommen werde. Denn „die Mütter, sagt er, „welche lebendige Junge gebähren sollen, sind inwendig ganz anders „als die beschaffen, welche in Eyer eingeschloßene Embryonen zur Welt bringen. Folglich „ist es nicht wahrscheinlich, daß eine zum Eyerlegen bestimmte Mutter lebendige Junge „gebähren sollte„ ***).

Unter

*) Opuscula ed. Amstel. 1686. p. 72. Rösel hat diese Versuche im 3 B. seiner Insektenbel. S. 383 umständlicher beschrieben; Swammerdamm aber hat ihn genau anatomirt. S. deßen Bibel der Natur S. 41. 42. G.

**) Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 10. p. 153. und meine Uebersetzung davon im 2ten Jahrgange der neuen Berlinischen Mannigfaltigkeiten, S. 627. 641. 657. 674. 719. 804. G.

***) Mém. Tom. 4. Part. II. Mém. 10, p. 156.

Unter allen Thieren, die Fische ausgenommen, vermehren sich keine häufiger, als die Insekten. Ihre Fruchtbarkeit ist erstaunlich und ihre Vermehrung geht ins Unendliche. Wir haben davon nur gar zu traurige Erfahrungen. Unsere Obstbäume werden oft von einer ungeheuren Menge Raupen ganz kahl gefreßen, und ganz unfähig gemacht, weiter Früchte zu tragen. Eben so werden auch zuweilen den wilden Bäumen in unsren Alleen, die uns mit ihren Schatten erquicken sollten, alle Blätter abgefreßen. Ihre Menge ist öfters so groß, daß sie kein Blatt übrig laßen. Als ich 1738 zu Ende des Mays durch Dännemark reiste, sahe ich mit Erstaunen, daß alle Weiden, Eichen, Büchen, kurz alle Obst- und wilde Bäume ganz kahl gefreßen waren. Die Ursache fiel mir bald in die Augen. Alle Zweige waren mit einer unbeschreiblichen Menge von Maykäfern bedeckt, und wenn man einen Baum schüttelte, fielen ihrer so viele herunter, daß sie die Erde bedeckten. In dem mitternächtlichen Schweden giebt es zwar diese Insekten auch; aber zum Glück vermehren sie sich daselbst nicht so stark.

Zuweilen freßen die Raupen den Kohl ganz ab. Vor einigen Jahren wurde die ganze Gegend bey Upsal von Millionen Raupen einer besondern Art ruinirt, die sonst bloß von Grase leben, und sich nicht leicht an andere Fruchtpflanzen machen. Es hat die der Herr Profeßor Strömer in den Abhandlungen der schwedischen Akademie der Wissenschaften beschrieben *).

Der Herr von Reaumür **) gedenkt einer Art von Spannraupen mit zwölf Füßen, die 1738 in verschiedenen Provinzen von Frankreich entsetzliche Verwüstungen angerichtet haben. Sie vermehrten sich auch in der Zeit erstaunlich. Da wurde keine Pflanze, weder in Gärten, noch Feldern verschonet; sondern alle Blätter abgefreßen. Am meisten musten die Hülsenfrüchte herhalten, davon bloß die Stengel und Blattskelete übrig blieben. Das merkwürdigste war dabey, daß man dieser Art Raupen in den nemlichen Gegenden, die Jahre vorher, sehr selten angetroffen hatte.

Man weiß es zu gut, wie stark sich die Hauswanzen vermehren, und wie weit die Fruchtbarkeit der Läuse gehe, wenn man sie nach Gefallen wuchern läßt, wie die Bettler und armen Leute thun müßen, weil sie die Kleidungsstücke nicht oft genug verändern können. Doch das ist alles nichts gegen die Heere der Heuschrecken in der Levante, welche in vorigen Jahren bis Deutschland, ja bis Schweden, wiewohl eben nicht sehr häufig, gekommen sind. Wir wißen es aus den Reisebeschreibungen, wie ungeheuer die Menge dieser Insekten sey, und wie sie ohne Unterschied, alle Pflanzen und Baumblätter abfreßen.

Man

*) de a. 1742. p. 40. Tab. 2. Diese Raupen sind von bräunlichgelber Farbe, mit 3 hellern Streifen, und verwandeln sich in die Phal. *graminis* Linn. S. N. ed. XII. p. 830. no. 73. In Deutschland weit seltener, als in Schweden. G.

**) Tom. II. Mém. 8.

Man sagt von diesen Heeren, wenn sie sich in die Luft erheben, daß sie alsdenn so dicke Wolken formiren, welche die Sonne verdunkeln *).

Alle diese, und noch viele andere Begebenheiten, die ich erzählen könnte, geben uns überhaupt einen Begriff von der erstaunlichen Vermehrung der Insekten. Ich muß aber doch noch einige besondere Bemerkungen von ihrer großen Fruchtbarkeit hinzufügen.

Ich will zuerst die Lyonetsche Erfahrung **) über die Generation einer Phaläne anführen, die von einer Bürstenraupe entsteht, und die der Herr von Reaumür im ersten Bande, Taf. 19, Fig. 4, 5, ich aber im ersten Theile meines Werks, Taf. 17, Fig. 1, 2, abgebildet habe.

„Aus einer Brut dieser Phaläne von ohngefähr 350 Eyern sind mir eben so viele „junge Räupchen ausgekommen. Da mirs zu beschwerlich fiel, sie alle aufzuziehen, be„hielt ich nur achtzig. Sie verwandelten sich alle, bis auf fünfe, die vor der Zeit starben. „Unter so vielen Schmetterlingen hatte ich doch nur funfzehn Weibchen, weil entweder „die Männchen unter dieser Art zahlreicher sind, oder weil sich solches diesmal zufälliger „Weise kann zugetragen haben. Gesetzt aber, es geschehe immer so, so schlüße ich fol„gendermaßen: sind aus 80 Eyern 15 Weibchen entstanden, die ihr Geschlecht vermehren „können; so, dächte ich, müsten 350 Eyer deren wenigstens 65 geben. Sind diese so „fruchtbar, als die Mutter; so bringen sie im zweyten Geschlecht schon 22750 Raupen. „Hierunter sind wenigstens 4265 Weibchen, welche im dritten Geschlecht 1492750 Rau„pen erzeugen werden„.

Gewiß eine erstaunliche Fruchtbarkeit! Lyonet würde sie ungleich größer gefunden haben, wäre es ihm nicht zufälliger Weise begegnet, daß er unter achtzig aufgezogenen Raupen so wenig Weibchen gehabt hätte.

In dem ersten Theile meiner Nachrichten ***) habe ich gesagt: ich hätte in dem Bauche einer einzigen Phaläne 480 Eyer gefunden. Wir wollen nur 400 fruchtbare annehmen. Ein Viertel darunter sollen auch nur Weibchen seyn, die eben so viel Eyer legen; so hätten wir im zweyten Geschlecht schon 40000, und im dritten, wenn alle Umstände gleich bleiben, vier Millionen Eyer. Wer über eine so simple und natürliche Rechnung nachdenkt, der wird sich nicht wundern, daß sich gewiße Raupen, in günstigen Jahren; so erstaunlich vermehren können, als die Grasraupen auf den Wiesen bey Upsal gethan haben. Vielmehr ist es zu bewundern, daß es nicht alle Jahre geschicht. Der

Schöpfer

*) Voyages de *Shaw* Tom. I. p. 331. ed. de la Haye 1743. Hist. Mil. de Charles XII. par Adlerfeld Tom. IV. p. 160.

**) Remarques sur Lesser Tom. I p. 117. im 2ten Jahrg. der neuen Berlin. Mannigfalt. S. 611. Nach dem Linne S. N. ed. XII. p. 825. no. 56 ist es Phal. Bomb. *antiqua*, der Lastträger. S. das 2te Quartal meiner Uebersetzung des Geerischen Insektenwerks, 7te Abhandlung. G.

***) Mém. 2. p. 93. S. das 1te Quartal meiner Uebersetzung. S. 75. Aber alles nichts gegen die Phal. *Vinula*, die über 1000 Eyer, und gegen die Ph. *Caja*, die nach dem Zeugniß des Herrn Staatsr. Müllers auf 1600 Eyer legen soll. G.

Schöpfer aller Wesen ist es also, der nach seiner unendlichen Weisheit und Güte, zu unserer Erhaltung, der allzugroßen Vermehrung der Insekten Grenzen gesetzet hat. Er hat ihnen Feinde zugesellet, die sie jährlich in großer Menge vertilgen. Ueberdem sind sie selbst oft gewißen Krankheiten und Gebrechen unterworfen, wodurch ihre Zahl auf die folgenden Jahre ungemein vermindert wird.

Der Herr von Reaumür *) hat über die große Fruchtbarkeit der Bienenkönigin eines Stocks, eine sehr wahrscheinliche Berechnung angestellt. Er hat nemlich gefunden, daß eine solche Mutterbiene binnen zween Monaten, als in einem Theile des Märzes und Aprils, zum wenigsten 12000 Eyer lege. Denn so im May ein Schwarm ausfliegt, besteht er, ohne einer der kleinsten zu seyn, wenigstens aus 12000 Bienen, die alle aus denen Eyern entstanden sind, welche eine einzige Mutter in den vorigen Monaten gelegt hat. Man bemerke zugleich, daß der Stock, wenn er zu schwärmen anfängt, oft viel volkreicher ist, als er zu Anfange des Märzes war. Aus dieser Berechnung folgt, daß die Mutterbiene jeden Tag wenigstens 200 Eyer müße gelegt haben.

Welche erstaunliche Fruchtbarkeit! Allein die, welche gedachter Beobachter bey einer zweyflüglichten lebendig gebährenden Fliege gefunden hat, übertrifft diese noch unendlich weit. Nach einer Berechnung in Ganzem, hat er im Leibe dieser Fliege mehr als 20000 lebendige Würmer gezählt, aus deren jeglichem nachher wieder eine Fliege derselben Art geworden ist **).

Wo gerathen wir nun hin, wenn wir über eine so erstaunliche Fruchtbarkeit nachdenken? Werden wir je im Stande seyn, die Art und Weise zu begreifen, wie die Erzeugung so vieler tausend Würmer im Leibe einer einzigen Fliege geschehe?

Den Schluß will ich mit einer Rechnung machen, die Löwenhoek ***) über die Fruchtbarkeit der Aasfliegen angestellt hat, die sich auch in kurzer Zeit ganz erstaunlich vermehren. Die Maden derselben werden nach seiner Bemerkung, binnen einem Monat, wieder zu Fliegen. Ein solches Fliegenweibchen hat ihm 144 Eyer gelegt, woraus zu Ende des ersten Monats eben so viel Fliegen hätten entstehen müßen. Gesetzt, es wären diese 144 Fliegen zur Hälfte Weibchen gewesen, deren jedes wieder 144 Eyer gelegt hätte; so würde man im zweeten Monat schon 10368, und zu Ende des dritten 746496 Fliegen gehabt haben, die binnen drey Monaten, von einer einzigen Mutter erzeugt wären. Es ist also kein Wunder, wenn im Sommer, zumal an denen Orten, wo viel Aas liegt, das Feld von Fliegen wimmelt.

Dritte

*) Tom. 5. Mém. 9.
**) Tom. 4. Mem. 10.
***) Epist. de 17 Octobr. 1687. p. 130.

Dritte Rede
von der Nahrung der Insekten *).

Die Insekten nähren sich von allen Arten Materien, die so wohl das Pflanzen- als das Thierreich in sich faßt, und es ist fast in keinem von beyden Reichen ein Produkt, davon sich nicht wenigstens eine Art Insekten erhalten sollte. Man kann sie also in Absicht ihrer Art, sich zu nähren, in zwo Klaßen theilen. Einige leben von vegetabilischen und animalischen Theilen zugleich, andere hingegen leben bloß vom Raube, sind sehr gefräßig, tödten und verzehren andere Insekten, und schonen ihrer eigenen Art nicht. Die erstern können wieder in zwo Klaßen gebracht werden, theils in solche, die ihre Nahrung allein aus dem Pflanzenreiche nehmen, und in solche, die von thierischen Theilen leben.

Ich kenne aber keine Insekten, und sicher giebt es auch keine, die sich von mineralischen, oder steinichten Dingen nähren sollten. Schriftsteller, welche behaupten, daß es Insekten gäbe, die Sand, Steine, und sogar Eisen fräßen, haben sich durch falsche Scheine blenden lassen. Ich habe an einem andern Orte einer kleinen Mottenraupe Erwähnung gethan, die sich an den Mauern der Häuser aufhält, und von der man geglaubt hat, daß sie Steine fräße; allein sie lebt hier nicht um der Steine willen, sondern nährt sich bloß von den kleinen, an den Mauern wachsenden Mooßen, wie Reaumür **) gezeigt hat. Zwar gibt es gewiße Insekten, welche Erde freßen, und in deren Magen man auch dergleichen Theile findet; es bestehen solche aber aus lauter Ueberbleibseln von Pflanzen und Thieren, die durch die Zeit und Fäulniß aufgelöset sind. Mithin ist es keine steinichte Materie ***).

Jedes

*) S. Lyonets Anmerkungen über Leßers Theologie der Insekten Tom. I. Chap. 11. p. 254. im 3ten Jahrg. der neuen Mannigfalt. S. 695. G.

**) Mém. Tom. 3. Part. 1. Mém. 5. p. 231.

***) Wie die sogenannten Pholaden, Stein- oder Bohrmuscheln in den härtesten Marmor kommen, hat Bonnet in seiner Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. S. 472 gezeigt. Herr Winkelmann sagt in seinem Sendschreiben von den herkulanischen Entdeckungen S. 7. 8. „Diese Muscheln, die man Dactylos nennt, stecken sogar in den Säulen des härtesten Aegyptischen Granits, die als ein Sieb durchgearbeitet sind. Der Stein aber muß vorher eine geraume Zeit vom Waßer ausgefreßen seyn. Wenn die Muschel noch ganz jung, und ohne Schaale ist, setzt sie sich in eine Oeffnung des Steins, bekleidet sich daselbst mit der Schaale, und drehet sich mit derselben, durch Hülfe des Wassers, welches die Gänge schlüpfrig macht, unaufhörlich umher, wächst und nimmt zu, und fährt fort zu bohren, und endlich, wenn dieselbe zu ihrer völligen Größe gelangt ist, findet sie den Ausgang für sich mit sammt der Schaale zu klein, und muß also in ihrer Wohnung bleiben.„ Insonderheit vergleiche man noch des Herrn de la *Faille* Hist. nat. des *Pholades*, die aber wenig bekannt ist, ingleichen des Naturforschers 3tes St. S. 87. Alles noch kein Beweis, daß ein Thier, oder Wurm, oder Insekt wahre Steinmaterie als Nahrung genüßen sollte. Hierbey verdient noch verglichen zu werden Bohadsch Beschr. einiger minder bekannten Seethiere, aus dem Lateinischen. Mit Anmerk. und

Zusä-

Jedes Insekt kennet die Nahrung, die es zur Erhaltung des Lebens, und zum Wachsthum des Körpers gebraucht. Es weiß sie sehr gut zu suchen, und zu finden. Viele andere Arten dürfen ihre Nahrung nicht weit suchen, ihre Mütter haben schon dafür gesorgt, die Eyer an solche Oerter zu legen, wo die Jungen bey ihrer Geburt alles vorräthig finden, was sie zu ihrer Erhaltung bedürfen. Verschiedene Insekten nähren sich auch im Stande ihrer Vollkommenheit von ganz andern Dingen, als vor ihrer Verwandlung, im Larvenstande, und gleichwohl, welches höchst merkwürdig ist, wißen sie ihre Eyer auf solche Materien zu legen, welche sich für die erst ausgekommenen Jungen schicken. So werden z. E. die Schmetterlinge, die bloß von dem ausgesogenen Blumenhonig leben, nie versäumen, ihre Eyer auf, oder neben die Pflanzen zu legen, wovon sich die jungen Räupchen nähren sollen. So wißen es auch die Mücken, daß ihre Larven im Waßer leben müßen, weshalb sie ihre Eyer nirgends anders als oben aufs Waßer legen *). Eben so machen es verschiedene andere Insekten, die Ephemern, die Waßerjungfern, u. s. w.

Unter den geselligen Insekten gibt es welche, die sich eine gemeinschaftliche Wohnung aussuchen müßen, um sich unter einander zu helfen, wenn sie sich die nöthige Nahrung verschaffen, und davon einen gewißen Vorrath auf den Winter sammlen wollen. Dahin gehören die Hausbienen, die in ihren Stöcken einen ansehnlichen Vorrath Honig bereiten, wovon nicht nur ihre Jungen, oder die Larven, sondern die Königin, und sie selbst zu einer Jahrszeit Nahrung haben können, die es ihnen nicht mehr gestattet, solche aus den Blumen zu holen. Von den Ameisen, die auch in Gesellschaft leben, hat man geglaubt, daß sie sich ebenfalls einen Wintervorrath sammleten; aber das ist falsch, weil sie den Winter über nicht freßen, folglich auch in dem Zustande, wenn sie durch die Kälte in eine Art von Erstarrung fallen, keine Nahrung nöthig haben. Es geschicht also bloß im Sommer, daß sie sowohl für sich selbst, als für ihre Jungen, die dazu noch nicht geschickt sind, Nahrung sammlen. Ohnerachtet sich also die Ameisen keinen Wintervorrath sammlen; so gehören sie doch auf mehr als eine Art zu den arbeitsamsten Insekten, und der Weise hat immer Recht, wenn er den Faulen zur Ameise weiset.

Andere Insekten leben zwar auch gesellig, als gewiße Raupenarten; allein nicht in der Absicht, sich einander Nahrung suchen zu helfen, das muß eine jede für sich thun, und sie haben die Nahrung auch immer ganz nahe bey ihrer Wohnung. Daß sie aber gesellig leben, geschicht bloß in der Absicht, sich ein Nest zu machen, wo sie vor Wind und Wetter sicher sind.

F 2 Es

Zusätzen vermehrt von dem Hrn. Prof. Leske. 4. Dresd. 1776. S. 146. 11 Abschnitt von dem Denkmal der Pholaden an dem Ufer bey Pozzuol. G.

*) Von der besondern Geschicklichkeit der Mücken im Eyerlegen s. Bonnets Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. S. 376. G.

Es gibt aber auch Insekten, die sich nur an eine Art von Nahrungsmitteln halten, und dabey beständig bleiben. Dahin gehören viele Raupen, die nur gewiße Sorten von Blättern freßen, und an keinen andern Geschmack finden, sondern sterben, wenn ihnen die rechten fehlen. So können z. E. die Seidenwürmer von keinen andern, als Maulbeerblättern leben. Eine Kohlraupe wird sich nicht zu Eichblättern bequemen, und keine Raupe auf den Eichen Kohlblätter freßen. Ein fleischfräßiges Insekt kann von keinen Pflanzen leben, und eine Fleischmade kann sich weder im Holze, noch im Miste ernähren. Jedes Kraut, jede thierische oder Pflanzenartige Materie hat also ihre eigene Insekten bekommen, die sie ernähren soll. Inzwischen gibt es doch viele andere Insekten, die in der Wahl der Nahrungsmittel nicht so delikat sind, sondern sich an allerley, ihrer Natur nach ganz verschiedene Dinge gewöhnt haben. Man hat Raupen, welche vielerley Arten von Kräutern mit gleichem Appetit freßen. Neßel= Rüster= Weidenblätter sind ihnen gleich. Andere genüßen alle Arten von Hülsenfrüchten, noch andere bequemen sich gleicher Weise zu Erlen= und Weidenblättern.

Das ist aber das merkwürdigste, daß man Raupen findet, die sich, ohnerachtet sie bloß dazu bestimmt sind, sich von Blättern zu nähren, und solches auch wirklich thun, gleichwohl einander selbst freßen, wenn sie dazu Gelegenheit haben. Ja sie sind auf diese fremde Nahrung so gierig, daß sie solche den Blättern vorziehen, und sich doch einmüthig einander auffreßen, wenn sie auch an ihrer gewöhnlichen Nahrung keinen Mangel haben. Von so besonderem Geschmack, und Fleischgier hat Reaumür eine schwarzbraune Raupe mit drey gelben Streifen gefunden, die sonst von Eichblättern lebte. Von zwölfen war nur eine geblieben, die andern hatten sich unter einander selbst verzehrt *).

Die Heuschrecken machen bekanntermaßen keinen Unterschied unter den Pflanzen, sondern freßen alles weg, was grün ist, es mag seyn, was es will. Die Wespen sind ebenfalls sehr gefräßig, sie freßen so wohl rohes als gekochtes Fleisch, selbst die todten Körper sind vor ihnen nicht sicher, wie sie denn auch viele lebendige Insekten verzehren. Einmüthig aber lieben sie alle süße Sachen, Zucker und Konfituren. Ja ein rechtes Fest ist es für sie, wenn sie Gelegenheit haben, sich an dem Honige in den Bienenstöcken satt zu naschen. Mit gleichem Geschmack pflegen sie reife Früchte, Birnen, Pfirsichen, Pflaumen anzufreßen und das Mark zu verzehren. Die zweyflüglichten Fliegen, die gemeinen Stubenfliegen haben auch einen sehr verschiedenen Geschmack. Ueberhaupt lieben sie das Süße sehr, außerdem aber sieht man auch, daß sie an verschiedenen andern Materien, als an

*) Mém. Tom. 2. Part. 2. Mém. 11. p. 208. 209. Pl. 32. Fig. 1.
Reaumur sagt aber: von zwanzigen sey ihm nur eine übrig geblieben. Gewiß hat diesen Raupen das rechte Futter gefehlt. Denn man kennet noch zur Zeit keine Raupenarten, die sich einander selbst freßen sollten, als die Bärraupen, und die Weidenbohrer: doch thun sie es unter keinen andern Umständen, als wenn sie Mangel an ihrer rechten Nahrung haben. G.

an gekochtem Fleische, Brodt, und Biere saugen. Man weiß es zu gut, wie beschwerlich uns diese Gäste bey Tische sind.

Dies ist aber besonders merkwürdig, daß viele Insekten nach der Verwandlung ihre ganze Nahrung verändern. Ich will sagen, so bald sie vollkommen und geflügelte Insekten geworden sind, genießen sie schlechterdings die Nahrung nicht mehr, die sie im Larvenstande nöthig hatten. Die Raupen nähren sich z. E. von Blättern und Kräutern, so bald sie sich aber in Schmetterlinge verwandelt haben, rühren sie keins wieder an, und können sich auch nicht mehr davon nähren, weil sie die Werkzeuge nicht mehr haben, womit sie sonst die Blätter zu zernagen pflegten. Denn statt der Zähne haben die Schmetterlinge einen feinen, und, wenn sie ihn nicht gebrauchen, spiralförmig zusammengewundenen Saugerüßel, womit sie den Honigsaft, als ihre einzige Nahrung, aus den Blumen saugen. Als Raupen genoßen also diese Insekten sehr grobe Nahrung, als Schmetterlinge aber einen desto reineren und flüßigern Saft, als das Honig der Blumen ist. Dies setzt voraus, daß bey ihrem Uebergange aus einem Zustande in den andern, in ihrem Magen und Gedärmen eine große Veränderung vorgegangen seyn müße, ob sie gleich unsern Augen unmerkbar geblieben ist. Eben so verhält sichs mit den Fliegen, die Zucker, Honig und alle süße Sachen lieben, als Maden aber sich bloß von faulem Fleische nähren.

Es gibt Insekten, die fast immer freßen, und nicht lange ohne Nahrung bleiben können, da hingegen andere im Stande sind lange zu hungern, und ohne Nahrung zu leben. Dahin gehören besonders, alle fleischfräßige Raubinsekten. Da sie nicht immer auf dem gesetzten Punkt, oder so oft als sie wollen, Insekten antreffen; so sind sie auf die Art eingerichtet, daß sie sehr lange ohne Nahrung leben können. Eine Spinne lauret ganze Tage in ihrem Gewebe, ohne eine Fliege zu erhaschen. Da sie nicht auf ihren Raub ausgehen kann, so muß sie so lange ruhig und geduldig warten, bis von ohngefähr eine Fliege in ihr Netz fällt. Ist sie aber in ihrem Fange glücklich; so kann sie auch viele Fliegen verzehren, und wächst alsdann auch sehr geschwind, wie ich davon selbst die Erfahrung an einer Spinne hatte, die ich reichlich fütterte, und die sich so angesponnen hatte, daß ich bequem zu ihr kommen konnte. So verhält sichs auch mit andern fleischfräßigen Insekten, welche lange auf ihren Raub warten müßen, als mit den Ameisen- und Wurmlöwen *), die sehr lange hungern können. Eben so ist es auch mit den vierfüßigen Raubthieren, mit den Wölfen und Bären beschaffen. Sie können erstaunlich lange hungern, desto mehr aber freßen sie, wenn sie eine gute Jagd gehalten haben **).

 Unter

*) S. die Abhandlungen der Königlichen Schwedischen Akademie der Wißenschaften 14ter B. S. 187. und 266, wo unser Verfaßer mehrere Nachrichten von diesem sonderbaren Insekte gegeben hat. Der Ameisenlöwe ist des *Linn. Myrmeleon formicarium* S. N. ed. XII. p. 914. no. 3; der Wurmlöwe aber deßen *Musca Vermilco* p. 982. no. 17. G.

**) Von den Raubvögeln ist solches ebenfalls bekannt. Der kleine Lerchenfalke kann über 8 Tage hungern. G.

Unter den Insekten gibt es welche, die den ganzen Tag hindurch freßen, da andere nur des Nachts ihre Mahlzeiten halten. Die Phalänen, die bloß des Nachts in Bewegung sind, nehmen auch allein zur Nachtzeit ihre Nahrung zu sich. Viele Raupen kriechen bey Tage in die Erde, und kommen erst nach Untergang der Sonne wieder hervor, da sie dann erst die Blätter abfreßen. Inzwischen suchen doch die meisten Insekten am Tage ihre Nahrung, und begeben sich des Nachts zur Ruhe.

Die Bäume und Kräuter dienen sehr vielen Insekten zur Nahrung, und haben fast keinen Theil an sich, davon sich wenigstens nicht ein Insekt nähren sollte. Die Blätter frißt eine unzählige Menge von Insekten auf tausend verschiedene Arten. Viele Raupen, Käfer, und Blattkäfer-Larven (Chrysomeles), verschiedene After- und wahre Raupen verzehren sie ganz und gar, ohne der Adern und dicken Ribben zu schonen, welche einige andere Arten übrig laßen. Andere Raupen und Larven hingegen nagen nur entweder das obere oder untere Mark davon ab, und verzehren also das Blatt nur in seiner halben Dicke. Andere gehen inwendig in die Blätter hinein, und verzehren bloß das innere Mark derselben, ohne die Ober- oder Unterhaut zu berühren, wozwischen sie sich durchzugraben wißen. Dahin gehören die Raupen und Larven der **Minirer**, wie auch die Mottenraupen, die sich Gehäuse von Blatthäuten machen, und auf verschiedenen Bäumen, und allerley Pflanzen leben. Ehe sie sich ins Blatt graben, und es anfreßen; so pflegen sie vorher ihr Gehäuse sorgfältig und vest anzuhängen, und so wenig man auch das Blatt berührt, so retiriren sie sich sehr geschwind und rückwärts in ihre Häuschen. Die Raupen, welche sich von sehr schmalen Blättern nähren, speisen sie, wie wir eine Rübe eßen, sie fangen bey der Spitze an, und freßen immer weiter fort, bis sie es ganz verzehrt haben. Auf gleiche Weise verfahren die auf den Fichten und Tannen leben, ingleichen eine Raupe auf der Wolfsmilch mit Cypreßenförmigen Blättern, deren **Reaumür** gedenkt *).

Alle Insekten, welche von Blättern leben, haben im Maule oder am Kopfe zween starke Zähne oder Kinnbacken, die sich von einer Seite zur andern, aber nicht, wie bey den vierfüßigen Thieren, von oben nieder, bewegen. Damit zerschneiden sie die Blätter, und, wenn sie nicht freßen, sind sie gemeiniglich etwas durch eine Art von Lippen bedeckt.

Viele andere Arten aber leben nur vom Safte der Blätter und Stiele. Diese haben von der Natur einen Rüßel empfangen, der unter dem Kopfe liegt, den sie in das Blatt, oder in den Stiel stechen, um den Saft heraus- und durch dieses Werkzeug in den Leib zu ziehen. Dahin gehören die **Cikaden**, die **Blattläuse**, viele Arten der **Baumwanzen**, und die **Gallinsekten**. Man findet auch gewiße kleine **Cikaden**, die deshalb merkwürdig sind, weil sie in einer Art von weißen Schaume leben. Man findet diesen Schaum sehr häufig, besonders im Frühjahre, wie kleine Schaumhügel, an den Blättern und Stengeln verschiedener Pflanzen, vorzüglich an den Grasehälmern, hangen, und man darf

*) Mém. Tom. 1. Part. 1. Mém. 6. p. 367. Pl. 13. Fig. 1. Sphinx *Euphorbiae*.

darf nur über eine Wiese gehen, um davon Spuren anzutreffen. Poupart sagt, man nenne ihn den Frühlingsschaum *). Blankaart hat diesen Schaum, und die darinnen wohnenden Insekten auch schon gekannt **); ich aber habe bereits ihre Geschichte in den Abhandlungen der schwedischen Akademie der Wißenschaften †) beschrieben. Es leben aber diese kleinen Cikaden nur so lange im Schaum, als sie keine Flügel haben. So bald sie die bekommen haben, verlaßen sie ihn, und leben frey und unbedeckt auf den Pflanzen. Der Schaum aber ist nichts anders, als der Saft der Pflanzen, den die Cikade mit ihrem Rüßel aussaugt; allein die Art, wie solches geschicht, ist merkwürdig. Anfänglich bestrebt sie sich, aus allen Kräften zu saugen; wenn nun der Leib recht voll gesogen ist, so sieht man hinten lauter kleine Blasen herauskommen, und einander ziemlich geschwind folgen, welche denn zusammen den Schaum formiren. Je mehr nun davon hinten herauskömmt, destomehr giebt er sich um den Leib des Thierchens herum, bis es davon endlich ganz bedeckt wird. Er dienet der Cikade zur Bedeckung gegen die rauhe Witterung, und allzustarke Sonnenhitze, die sie nicht lange aushalten würde, ohne durch eine allzuschnelle Ausdünstung das Leben zu verlieren.

Es ist erstaunlich, was für eine Menge von Blattläusen insgemein an den Zweigen und Blättern der Bäume und Kräuter sitzen. Ohnerachtet sie nun ganz still zu sitzen scheinen, so sind sie doch nicht ohne Bewegung. Jede Blattlaus hat ihren kleinen Saugerüßel ins Blatt oder in den Stengel gestochen, und saugt unaufhörlich den Saft, als ihre einzige Nahrung heraus.

Die Gallinsekten hängen sich stets an die Zweige der Bäume, und haben ihren kleinen, unter dem Leibe liegenden Saugerüßel, in die Rinde gesteckt, den Saft aber saugen sie eben so wie die Blattläuse aus. Das ist aber das merkwürdigste, daß sie, wenn sie sich einmal einen bequemen Ort ausgesucht haben, sich daselbst so vest setzen, daß sie ihn nicht wieder verlaßen, sondern daselbst ohne die geringste Bewegung bis in ihren Tod verharren. Inzwischen wachsen sie doch, und werden durch die aus dem Zweige gesogene Nahrung immer dicker.

Die Insekten, die in den Gallen der Pflanzen und Bäume leben, ziehen ihre Nahrung aus den Gallen selbst. Einige saugen sie heraus, andere verzehren das Mark selbst, und das thun die Afterraupen in den Weidengallen. Im ersten Bande, in der 15ten Abhandlung ††) habe ich eine Raupe beschrieben, die sich in einer harzigen Fichtengalle aufhält. Diese Galle ist ein wahres Harz, und hat inwendig eine Höhlung, welches die eigentliche Wohnung der Raupe ist. Das Harz, woraus sie besteht, ist eben so als das-

jenige

*) Mém. de l'Acad. Ann. 1705.

**) Schoubourg der Ruplen etc. p. 97. nach der Uebersetzung vom Rodochs. 8. 1690. S. 75, 31 Hauptstück, Tab. 11, N O P.

†) Ann. 1741. p. 221.

††) 3 Qu. S. 58.

jenige beschaffen, das aus dem Stamme, und Zweigen dieses Baums quillt, und hat einen starken Terpentingeruch. Gleichwohl lebt die Raupe mitten in diesem Harze, und frißt es, oder sie verzehrt eigentlich die innere Substanz des Zweiges, die ganz mit dergleichen Harze durchknetet ist, ohne das es ihr was schadet, statt daß andere Insekten schon von dem bloßen Terpentingeruche unausbleiblich sterben. Ich habe daselbst zugleich gezeigt, daß diese Raupe das stärkste Terpentinöhl ausstehen könne, und ihr weder der Geruch, noch auch das schade, wenn sie ganz hineingetaucht werde.

Viele Insekten quartiren sich in die Knospen der Bäume ein, und nagen sie inwendig aus. So findet man in den Fichtensproßen, kleine braune Räupchen, welche die darinnen verschloßenen Embryonen der Blätter verzehren *). Andere freßen auf gleiche Weise die Rosenknospen aus **). So giebt es auch Insekten, welche sich selbst von den Blüten der Pflanzen und Bäumen nähren. Einige freßen sie ganz weg, andere saugen nur den Saft aus.

Diejenigen, welche die Blüten nur aussaugen, thun es bloß darum, den darinnen befindlichen Honigsaft herauszuziehen. Bekanntermaßen holen die Bienen das Honig zu ihrer Nahrung aus den Blumen, welches viele andere Insekten auch thun. Man gehe nur in einem Garten oder in einer Wiese spatziren, und man wird eine unzählige Menge unterschiedener Arten von Insekten um die Blumen herumflattern und sich drauf setzen sehen. Man wird Papilions, Fliegen, Käfer, und andere Arten mehr erblicken. Man wird stets gewahr werden, wie sie ihren Saugerüßel zwischen die Blätter der Blumen hineinsenken, um den Honigsaft auszusaugen. Ein Glück ist es für uns, daß die Blüten den Verlust ihres, ihnen durch die Insekten beständig entzogenen Honigsafts, nicht sonderlich merken; sondern eben so gute Früchte bringen, als wenn sie ganz unverletzt geblieben wären.

Die Ameisen gehen auch sehr stark dem Honig nach, ob sie gleich solches selten in den Blumen zu suchen pflegen, sondern überhaupt alle süßen und zuckerhaften Feuchtigkeiten lieben. Das ist die Ursache, warum sie den Blattläusen so oft Visite machen, und warum man sie stets so häufig an denen Orten antrifft, wo sich diese kleinen Insekten niedergelaßen haben. Sie thun ihnen nichts zu Leide; sondern halten sich nur dicht bey ihnen auf, um einen süßen Saft abzulecken, der den Blattläusen immer aus dem Leibe quillt, und den sie unbeschreiblich gern genüßen mögen. Denn sie verlaßen sie fast niemals, um stets von diesen süßen Ausdünstungen zu profitiren. Ja sie sind darauf so erpicht, daß sie öfters die Rückkehr nach Hause vergeßen. Sie bleiben ganze Nächte, sogar in Herbst, wenn es kalt und regnicht ist, bey ihren Favoriten, und es scheint, als könnten sie unmöglich einen Ort verlaßen, der für sie so angenehme Reizungen hat. Auch die Bienen, und vorzüglich die Wespen gehen ebenfalls nach dem Honigsafte, den die Blattläuse auf

*) 3 Qu. S. 72.

**) 3 Qu. S. 75.

auf den Blättern laßen *), wie denn die erstern sich darinnen oft dergestalt berauschen, daß sie sterben. Ich habe diesen Saft oft gekostet, und ihn ungemein süß und angenehm befunden.

Die Früchte von allen Arten sind für die meisten Insekten delikate Speisen. Man weiß es zu gut, wie viel wurmichte Aepfel und Birnen es gebe, wie man sie nennt, die aber inwendig von Insekten angefreßen sind, wie es denn in den marmelirten Kirschen (Bigarreaux) und Pflaumen dergleichen Würmer gibt. Früchte, welche von Raupen, oder andern Larven angefreßen werden, leiden dadurch keinen geringen Schaden. Sie werden selten reif, fallen vor der Zeit ab, und haben einen üblen und angenehmen Geschmack. Es giebt aber auch Insekten, welche das Fleisch derer Früchte verzehren, die entweder schon ganz reif, oder nahe dran sind. So werden oft die Pfirsichen, die Abrikosen, die Pflaumen, von den Ameisen, Wespen, Kellerwürmern, und Oehrlingen, die ihnen häufige Visiten geben, ganz aufgefreßen. Andere genüßen nichts als die Kerne, und graben sich bloß um derselben willen in die Früchte ein. Dies thut eine kleine Birn- und Apfelraupe, bis sie zu ihrer gehörigen Größe gekommen ist, da sie sich dann durchs Fleisch herausfrißt, und in die Erde kriecht, um sich darinnen zu verwandeln.

Unter den Haselnüßen finden sich viele, deren Kern inwendig von einer dicken, weißen, ohnfüßigen Larve oder Made ausgefreßen ist. Außerlich sieht man das der Nuß nicht an, daß sie in sich eine Made beherberget, weil die äußere Schaale ganz unverletzt ist. Allein die Made hat sich bereits darinnen einquartirt, da sie noch ganz klein, und in ihrer ersten Bildung war. Das Loch, wodurch sie sich hineingebohrt, muste damals sehr klein seyn, und hat sich nachgehends, durch Wachsthum der Nuß hinter ihr zugeschloßen. Diejenigen fallen aber gleich in die Augen, aus denen die Maden ausgekrochen sind, um in die Erde zu gehen, denn sie haben ein ziemlich großes Loch hineingebohrt. Inwendig sind dergleichen Nüße ganz ledig **).

Es dienen aber auch andere Früchte und Sämereyen verschiedenen Arten von Raupen und Larven zur Nahrung. Dahin gehören die grünen Erbsen, die Distel- und Klettenkörner, die kleinen Bohnen, von denen sich eine braune ziemlich große Raupe ***) nährt, ingleichen die Eicheln und Kastanien. Doch ich würde kein Ende finden, wenn ich alle Früchte und Sämereyen anführen wollte, die den Insekten zur Nahrung dienen.

Diejenigen Insekten aber thun uns den grösten Schaden, die das Getreide, Waizen, Rocken und Gerste verzehren. Es sind vorzüglich drey Arten, die auf den Kornböden und in den Magazinen große Verwüstungen anrichten, nemlich zwo Gattungen Raupen,

*) Auch allerley Arten von Fliegen gehen darnach. G.

**) Hieraus entstehet ein Rüßelkäferchen. G.

***) Mém. Tom. 2. Mém. 12. Pl. 40 Fig. 11.

pen, und gewiße Rüßelkäfer *). Reaumür **) hat eine dergleichen Raupe beschrieben. Sie wohnt inwendig im Rockenkorne, und diese Art von Korn ist besonders nach ihrem Geschmack, ob sie gleich auch den Waizen nicht verschmähet. Ein einziges Korn ist für sie zur Nahrung hinreichend, worinnen sie auch ihre ganze Größe erreicht, sich in die Puppe verwandelt, und als ein kleines Nachtfalterchen herauskömmt. Sie ist klein ***), sehr glatt und ganz weiß, nur am Kopfe etwas braun. In dem Korne, darinnen sie das Mehl ganz ausgefreßen, macht sie sich ein dünnes weißes seidenes Gespinnste worinnen sie sich in eine Puppe verwandelt. Die kleine Phaläne †), die herauskömmt, hat fadenförmige gekörnelte Fühlhörner und einen Säugerüßel. Die Oberflügel haben oben ein helles Zimmetfarb, und einen gewißen Glanz; unten aber sind sie weißlicher und grauer, und so sind auch die Unterflügel unten und oben beschaffen. Die Bartspitzen am Kopfe sind oberwärts etwas zurückgebogen, und formiren gleichsam zwey kleine Hörner ††). Da die Phaläne mit keinen Werkzeugen versehen ist, die harte Schaale des Korns durchzubohren; so hat die Raupe schon vor ihrer Verwandlung dafür gesorgt. Sie bohrt nemlich mit ihren Zähnen ein rundes Loch in die Schaale des Korns, sprengt aber das äußerste Stück nicht heraus, sondern läßt es in der Mündung des Lochs sitzen, worinnen es dann wie eine Thür in ihrer Fuge sitzen bleibt, und solchergestalt ist das Korn, so lange das Insekt darinnen wohnt, verschloßen. Denn daran ist ihm viel gelegen, daß seine Wohnung von allen Seiten verwahrt bleibe. Will nun die Phaläne auskommen; so darf sie nur das runde Mundstück herausstoßen. Ehe aber die Raupe nicht diese Oeffnung macht, kann man nicht sehen, ob das Korn bewohnt sey oder nicht; denn man wird daran kein Loch gewahr, wo sie hätte hineinkommen können. Sie ist aber schon hineingegangen, da das Körnchen noch sehr klein war, und hat sich den weichsten Ort ausgesucht, wo z. E. der Keim heraustreten muß, doch kann man wegen verschiedener kleiner Höker und Blätterchen das hier gebohrte kleine Loch nicht sehen. Es sind aber diese Räupchen um so viel mehr zu fürchten, je weniger man sie bemerkt, und mit je wenigerem Lärm sie Schaden thun. Ganze Waizen = und Rockenhaufen können damit angesteckt werden, ohne daß man ein einziges Räupchen wahrnehmen sollte, das die Körner zernagt.

Alles, was ich jetzt von diesen Räupchen erzählt habe, ist aus den Reaumürschen Nachrichten genommen. Was er aber von der Art und Weise, wie sie das mehlichte Wesen des Korns verzehren, hinzugefügt hat, ist sehr merkwürdig. Er hat nemlich aufs genaueste bemerkt, daß man in einem Korne, worinnen eine noch junge Raupe wohne, und wo noch viel von der Maße des Korns verzehrt werden muste, wenigstens eben so viel, und vielleicht noch mehr und größere Excremente, als in einem solchen Korne finde, worinnen

*) *Curculiones, Charansons, Calandres.*
**) Mém. Tom. 2. Part. 2. Mém. 12. p. 307. sq.
***) *Reaumur* Mém. Tom. 2. Pl. 39. Fig. 9, 10.
†) Pl. 39. Fig. 18.
††) Pl. 39. Fig. 19. c, c.

innen eine ungleich ältere Raupe wohnt. Da nun das Korn keine Oeffnung hat, wodurch die Raupe den Unrath herausschaffen könnte; so ist der Schluß sehr natürlich, daß sie im Anfange sehr unökonomisch lebe, mit der Zeit aber das, was sie schon gegeßen, wieder aufzehre, und also mehr als einmal genüße.

Die Raupen der zwoten Art hat Reaumür *) auch beschrieben. Löwenhoek hat ebenfalls über diese Raupen Beobachtungen angestellt **), und es sind eben dieselben, die ich in den Abhandlungen der Königlichen Schwedischen Akademie der Wißenschaften beschrieben habe †). Sie sind fast eben so groß, als die vorigen, glatt, und etwas gelblichweiß. Der Kopf ist braun, und der erste Ring des Körpers wie der Kopf hornartig, und mit zween braunen Flecken beworfen. Sie haben sechzehn Füße. Ihre Phalänen haben fadenförmige gekörnelte Fühlhörner, aber eben keinen merklichen Saugerüßel. Die Oberflügel sind weißgrau, und haben in der Sonne einen Silberglanz, außerdem aber mit ziemlich großen hellbraunen, unregelmäßigen und zerstreuet liegenden Flecken beworfen. Der Körper, das Untere der vier Flügel, und das Obere der Unterflügel ist weißgraulich. Oben auf dem Kopfe sitzt ein dicker Haarbusch, der dem Vogel zur besondern Zierde dient, und eine Art von Turban formirt.

Vorzüglich gehen diese Raupen nach dem Rocken, und richten darinnen mehr Schaden an, als die ersten im Gersten. Jede Raupe ist nicht mit einem Korne zufrieden, sondern verdirbt mehrere in der Zeit ihres Lebens, weil sie sich nicht lange bey einem Korne aufhält, und es also nicht ganz verzehrt. Sie spinnt aber einige Körner mit seidenen Fäden zusammen, und bereitet sich in dem hohlen Raume dazwischen eine Röhre von weißer Seide, die sie an die bevestigten Körper anhängt. In dieser Röhre wohnt sie, und kriecht nur halb heraus, um die um sie herumliegenden Körner anzufreßen. Die Vorsicht, warum sie mehrere zusammengesponnen hat, dient dazu, daß sie nicht befürchten darf, als werde ihr das angenagte Korn entwischen, fortgleiten, oder herabfallen. Wenn also in dem Kornhaufen eine Bewegung entsteht, wenn viele Körner herunterkollern; so rollt sie mit denen herunter, die sie nöthig hat, und hat sie immer gleich nahe bey der Hand. Diese Raupen sind in den Kornhäusern sehr gemein, und richten darinnen mehr als zu viel Schaden an. Man wird es bald gewahr, wo sie sich eingenistet haben. Alsdann klümpern sich mehrere Körner zusammen, woraus bald kleinere, bald größere Klümper entstehen, die mit vielen Exkrementen der Raupen vermischt sind.

Die Rüßelkäfer, die das Korn verderben, sind klein, von rother, oder eigentlich braunröthlicher Farbe. Löwenhoek ††) hat diese kleinen Insekten schon beobachtet, und bewie-

*) Mém. Tom. 3. Part. 1. Mém. 8. p. 350. t. 20. f. 14. 16. Nach dem Linne gehört diese, und die vorige zu der Phal. Tinea *granella*, Kornmotte, S. N. ed. XII. p. 889. no. 377. G.

**) Epist. 71. de 7 Mart. 1692.

†) Ann. 1746. pag. 47. Tab. 1. Fig. 1. 2.

††) Epistol. de 6 Aug. 1687. Dies ist Curculio *frumentarius* Linn. S. N. ed. XII. p. 608. n. 15. G.

bewiesen, daß sie nicht unmittelbar aus dem Korne entstehen, sondern von ihres gleichen erzeuget werden. Er hat gezeigt, daß es anfänglich Würmer oder weiße Larven sind, die inwendig in den Körnern dergestalt wohnen, daß jede Larve ein Korn für sich hat, dem sie daß Mehl ausfrißt, und daß sie sich in dem Korne selbst in eine Nymphe, und hernach in den Käfer verwandle, der sich durch die Schaale des Korns herausbohrt. Er hat zugleich bemerkt, daß diese Rüßelkäfer länger, als ein Jahr leben, und fortfahren, das Korn auf eben die Art, wie sie es im Larvenstande thaten, zu verzehren, folglich im Stande sind, die Körner vermittelst ihres langen hornartigen Saugerüßels auszuleeren. Diese Insekten scheinen also dem Getreide noch schädlicher zu seyn, als die erstgedachten Raupen, weil sie es so wohl im Larven= als Käferstande verderben, da die Phalänen von jenen sich nicht mehr darnach umsehen.

Die Naturkündiger und Oekonomen haben sich alle Mühe gegeben, zur Vertilgung dieser drey Arten Kornverderber Mittel ausfündig zu machen, und das Getreide dagegen in Sicherheit zu setzen. Man kann nachsehen, was **Löwenhoek** *) **Hales** **), **Deslandes** ***) und **Dühamel du Monceau** †) hierüber geschrieben haben. Ich kann mich jetzt nicht weitläuftiger über diese Sache auslaßen. Ueberhaupt will ich nur so viel sagen, daß das Räuchern mit verschiedenen Materien, als mit Schwefel, Toback, und andern stark riechenden Dingen, das beste Mittel sey, diese Insekten zu tödten, und sie solches schlechterdings nicht ausstehen können ††).

Es gibt aber auch Insekten, die das Korn noch auf eine andere Art verderben, und die Wurzeln abfreßen, daß die Saat nicht aufgehen kann†††). Eine gewiße Raupe wohnt inwendig in den Rockenhälmern, und verzehrt darinnen allen Saft, daß sich in der Aehre keine

*) Epist. de 7 Mart. 1692.

**) Instruct. pour les Mariniers. p. 115.

***) Recueil de Traités de Physique p. 91.

†) Traité de la Conservation des grains. It. Sur les Insectes, qui devorent le bled dans l'Angoumois.

††) Die besten Mittel gegen diese Plage findet man in eines Ungenannten Schrift: Histoire des *Charansons* avec les moyens de les detruire. Avignon 1768. Ingleichen im 4ten B. des **Berlinischen Magazins**, S. 295 und im 4ten B. der **Berlinischen Sammlungen** S. 342 ff. Da Herr D **Lehmann** im 2ten B. der physikalischen Belustigungen 17 St no 4. S. 522 durch seine Versuche gefunden hat, daß sich der Kornwurm allein in einem bestimmten Grade von Wärme, den das Korn bekömmt, erzeuge: so muß man diesen zu hindern suchen, und also das Korn fleißig umstechen laßen, damit es sich nicht brenne oder erhitze. Dies wird nebst dem beständigen Durchzuge der frischen Luft eins der besten Mittel seyn. Das neueste von der Geschichte des schädlichen Insekts, des Curculio *granarius* Linn. stehet in den Observations sur la Physique, sur l'hist. naturelle etc. par Mr. l'Abbé *Rozier*, wo in des 4ten B. 1ter Theil vom Jänner 17?2 S 71 die Geschichte des **Kornwurms** aus den Preisschriften der oekonomischen Gesellschaft zu Limoges vorkömmt. S. des Herrn Prof. **Beckmanns** physikalisch-oekonomische Bibliothek, 5 B. 1 St, S. 116. **G.**

†††) Hierher gehört vorzüglich die **Wintersaateule**, und ihre Raupe, *Phal. Noct. segetum.* Siehe, **Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wienergegend.** Wien. 1776. in groß 4. S. 252. Tab I a b. f. 2. wo zugleich die vollständige Geschichte dieses schädlichen Thiers und die Mittel dagegen angegeben sind.

keine Körner bilden können, sondern solche zuletzt vertrocknet und ganz weiß wird. Man hat dies Uebel immer dem Frost zugeschrieben, da es doch bloß von einer kleinen Raupe herrührt *).

Sehr viele Arten von Insekten nähren sich auch von den Wurzeln der Bäume und Kräuter. Die vorgedachten, so die Rockenwurzeln abfreßen, sind gelbe länglichte sechsfüßige Larven, deren ganze Haut hart und hornartig ist. Ich kenne zwar ihre Verwandlung noch nicht, doch glaube ich, daß daraus Coleoptera oder Insekten mit harten Flügeldecken entstehen **). Im 1sten Theile †), hab' ich eine Raupe beschrieben, welche sich an den Hopfenwurzeln aufhält. Eine andere Gattung frißt die Sallatwurzeln und Stiele ab. Viele andere Larven leben in der Erde an den Wurzeln der Kräuter. Selbst gewiße Arten von Blattläusen müßen sich unter der Erde von Wurzeln nähren, wie ich denn ganz gelbe an den Ranunkelwurzeln gefunden habe. Doch es würde zu weitläuftig seyn, wenn ich alle Arten derer unter der Erde an Wurzeln lebenden Insekten anführen wollte.

Allein es gibt auch noch verschiedene Arten, die in ganz anderer Absicht, als um der Wurzeln willen, unter der Erde wohnen. Sie ziehen ihre Nahrung selbst aus der Erde, indem sie den Mist freßen, und davon alles absondern, was ihnen nicht zur Nahrung dient. Sie suchen nemlich die fette Misterde, die aus halb verfaulten Pflanzen oder thierischen Theilen besteht. Die Larven der großen und gemeinen Erdmücken, die man in Menge in den Rasen findet, nähren sich von solchen Materien, keinesweges aber von Wurzeln, wie man sonst geglaubt hat. So hält sich die dicke sechsfüßige Larve des goldgrünen Käfers ††) bloß darum in den großen Holzameisenhaufen auf, um die darinnen befindliche feine und fette Erde zu genüßen, die aus verfaulten Blättern, und dergleichen Materien besteht, welches ihre einzige Nahrung ist.

Unter allen Insekten aber gibt es keine, die eine eckelhaftere Nahrung haben, als die in dem Unrath und Mist der Thiere leben, die ihn aufwühlen, und darinnen ihre liebste Speise finden. Unzählige Maden zweyflüglichter Fliegen leben in diesen schmutzigen Materien, selbst die nicht ausgenommen, daran wir ohne Eckel nicht denken können, und die wir ihnen doch selbst verschaffen. Es ist aber diesen Maden nicht aller Mist gleich; sondern sie wißen dazwischen einen Unterschied zu machen. Einige wählen Pferde- andere Schweinemist, noch andere den Unrath von zahmen Vögeln, wieder andere den Kuhmist. Es ist unglaublich, wie viele Insekten in Kuhmist leben. Man findet darinnen Larven mit beweglichen Köpfen, mit sechs Füßen, Scarabäen, Staphylinen oder Raubkäfer, und andere Sorten mehr. Ja es scheint, als sey der Kuhmist vorzüglich nach dem Ge-

*) Vermuthlich von der Art, als des *Linn.* Phal. Pyralis *Secalis*, Rockenwurm. S. N. ed. XII. p. 882 no. 338. G.

**) Wahrscheinlich Curculio *Segetis* Linn. S. N. ed. XII. p. 612. no. 45. der Saatspringer. G.

†) S. 3 Qu. S. 69.

††) Scarabaeus *Nobilis* Linn. S. N. ed. XII. p. 558. no. 81. der Edelmann *Scop.* Ann. 5. hist. nat. p. 85. G.

schmack der Insekten. Andere nähren sich von den Unreinigkeiten in den Goßen, Kloaken, und andern unsaubern Oertern. Dahin gehören die Larven mit dem Rattenschwanze, die sich in zweyflüglichte Fliegen verwandeln, welche den Bienen einigermaßen gleichen, und welche Reaumür *) beschrieben hat. Kurz, will man eine gute Insektenjagd halten, so darf man nur alle Arten von Mist, vornemlich den aufrühren, der schon etwas alt, und zur Erde geworden ist, und man wird sie immer in großer Menge antreffen.

Um aber in der Geschichte der von Bäumen und Kräutern lebenden Insekten nichts auszulaßen, will ich noch derer gedenken, die sowohl das grüne als trockne Holz zernagen. Verschiedene Arten von Raupen leben in den Stämmen der Bäume, bohren das Holz oder den Splint durch, und kauen es ganz klein zu Sägespänen, welche kleine Stückchen sie denn verzehren. Dahin gehört eine sehr große, glatte, braunröthliche Raupe, die in den Stämmen der Erlen, Weiden und anderer Bäume lebt, und die einige Naturkündiger für den *Cossus* der Alten gehalten haben. Reaumür **) und Lyonet †) haben sie abgebildet, und letzterer hat davon den vortreflichen Traité anatomique geschrieben. Andere Insekten suchen die umgehauenen und halbtrocknen Bäume, oder auch wohl den stehen gebliebenen Stock derselben, wo sie sich zwischen der Rinde und dem Splint einquartiren, und sowohl eins als das andere durchbohren, Zieht man die lose sitzende Rinde ab, so wird man dazwischen verschiedene Arten solcher sechs- und ohnfüßiger Larven finden, die sich in Insekten mit harten Flügeldecken verwandeln. Zugleich wird man eine große Menge zerschrotnes Holz antreffen. Oftermalen sitzen auch Skolopendern und Julen unter der Rinde. In dem trocknen Holze der Stühle, Tische, und des Täfelwerks wohnen auch verschiedene Insektenlarven, und machen es wurmfräßig. Linne ††) hat eine Art von Cantharidenlarven beschrieben, welche die großen Eichstämme auf dem Schiffswerfte bey Gothemburg ganz durchbohrt hatten, und zugleich ein Mittel dagegen entdeckt.

Derer Insekten, welche sich von thierischen Materien nähren, giebt es auch verschiedene Arten. Darunter können füglich diejenigen mitgerechnet werden, die von den Exkrementen der Thiere leben, und deren ich schon Erwähnung gethan habe, weil darunter viel thierische Theile sind, obgleich das vegetabilische das Uebergewicht behält, außer bey den Exkrementen der fleischfräßigen Thiere.

Wie vielen Insekten ist nicht das todte Fleisch von vierfüßigen Thieren, von Vögeln, und Fischen eine delikate Speise? Wie stark gehen nicht nach dem Fleische in unsern Schlacht-

*) Mém. Tom. 4 Part. 2. Mém. 11. p. 199. Musca *pendula* Linn. S. N. ed. XII. p. 984. no. 28. der Langschwanz; das Ratteninsekt. G.

**) Mém. Tom. 1. Pl. 17. Fig. 1.

†) Theologie des Insectes de *Lesser* avec de remarques de *Lyonet* Pl. 1. Fig. 17. Rösel Insektenbel. 1 B. Nachtv. 2te Klaße, Tab. 18.

††) Reise durch Westgothland. Halle 8. 1765. S. 172. Es ist Cantharis *navalis* S. N. ed. XII. p. 650. no. 26. G.

Schlachthäusern die Larven oder Maden, die sich in zweyflüglichte Fliegen verwandeln, und die aus denen, von eben dergleichen Fliegen gelegten Eyern entstehen. Dergleichen Fleisch, worinnen sie erst wohnen, fault ungemein geschwind, denn sie verursachen darinnen eine Art von Gährung, wodurch die Fäulniß und Verwesung beschleuniget wird. Es wird aber das Fleisch von diesen Fliegenmaden nicht nur ausgesogen, sondern sie zerfreßen die Fleischmaße selbst, und nehmen die kleinen Stückchen davon zu sich. Die Fliegen wißen auch sogleich das Fleisch, und die an der freyen Luft liegenden Kadavers zu finden, und ziehen sich haufenweise von allen Seiten dahin, theils um ihre Eyer hineinzulegen, theils um für sich selbst Nahrung herauszusaugen, die ausgekommenen Maden aber verzehren nachgehends das ganze Aas. Folglich scheinen die Fliegen einen sehr feinen Geruch zu haben. Das Fleisch der getrockneten Fische, wenn sie gleich nur äußerlich gedörret sind, schickt sich nun nicht mehr zur Nahrung für diese Larven, weil sie weiches und saftiges Fleisch haben müßen. Deshalb werden sich diese Würmer selten an gedörreten Fischen, Hechten, Barschen und dergleichen, die man an der Sonne zu trocknen pflegt, vergreifen. Ich habe wohl gesehen, daß sich Fliegen darauf gesetzt, daran gesogen, auch ihre Eyer drauf gelegt haben; allein die ausgekommenen Maden finden hier keine bequeme Nahrung, sie können sich durch die harte trockne Oberfläche nicht durchbohren, sondern müßen verhungern.

Indeßen ist das getrocknete Fleisch der Thiere, besonders wenn es schon ziemlich alt ist, vor gewißen andern Insekten nicht sicher, welche auch darinnen ihre Nahrung finden; sie sind aber von ganz anderer Art, als die, so nur im frischen und weichen Fleische leben. Es sind die sechsfüßigen Larven, die sich in Speckkäfer (Dermestes) verwandeln. Die Larven so wohl, als ihre Käfer machen sich an alle Arten von trocknem Fleische, welches nicht gesalzen ist *), wie auch an die Haut der Thiere, zerfreßen alles, und nähren sich von dergleichen Materien. Sie sind denen Liebhabern der Naturgeschichte, die eine Sammlung aufgetrockneter Vögel haben, mehr als zu bekannt. Sie sind im Stande, das ganze Fleisch dieser Vögel zu verzehren, und laßen nichts, als die Knochen übrig. Ja sie können den Vogel beßer, als die Hand des geschicktesten Zergliederers, skeletiren. Aus diesem Grunde könnte man diese Käfer füglich Anatomen nennen **). Sie sind noch eine rechte Plage der Insektenkabinette ***). Sie zerfreßen die Papilions, die Käfer, die Fliegen, u. s. w. und laßen keinen Theil unverschont. Es kostet daher viel Mühe, wenn man die Insektensammlungen vor ihren Anfällen verwahren will, weil sie sich allers

wegen

*) Sie verschonen auch das gesalzene und geräucherte Fleisch nicht. Ich habe die Larven mit gesalzenem und gereicherten Bratwurstfleisch in Gläsern bis zur Verwandlung gefüttert. G.

**) S. *Hebenstreit* Diss. de Vermibus Anatomicorum administris. 4. Lips. 1741. c. fig. G.

***) Dahin gehören außer den Dermesten, die Ptinen, und unter denselben der Ptinus fur, wie auch der Byrrhus Museorum. G.

wegen durchbohren können. Das einzige kräftige Mittel, das ich gegen sie gefunden habe, besteht darinnen, daß man unten die Deckel der Schubladen, oder Kasten, worinnen man sie aufbewahret, mit Terpentin bestreichet, deßen Geruch sie entweder tödtet, oder doch vertreibt *). Allein diese verwüstenden Insekten machen sich auch noch an andere Dinge, an deren Erhaltung uns weit mehr gelegen ist. Sie nisten sich in unsere Pelzwerke ein, und zerfreßen das Fell dergestalt, daß sie ganz kahl werden. Läßt man sie wirthschaften, so sind sie im Stande, in kurzer Zeit, die kostbarsten Pelze zu ruiniren. Der Geruch vom Terpentin, Schwefel und Toback ist noch am ersten geschickt, sie gegen diese Räuber zu verwahren.

Die **Schaben** (Blattes) und **Hausgrillen** freßen auch trocken Fleisch, Speck, Rinds- und Schweineblasen, die eine Zeitlang aufgehoben sind. Außerdem finden sich an diesen Materien unzählige **Milben**, die sich davon ernähren. **Reaumür** **) gedenkt einer Raupe, die er zu den Aftermotten rechnet, welche Leder, und die Bände der Bücher frißt.

Andere Insekten leben nicht sowohl von todten, als von den lebendigen Thieren. Sie nähren sich sowohl von ihrem Safte und Fleische, als von ihrem Blute. **Löwenhoek** ***) schreibt, daß man in den drüsichten Beulen, die eine Jungfer an der Wade gehabt, Fliegenlarven gefunden habe. Er hat sie vermittelst eines Stückchens Rindfleisch aufgezogen, das sie nicht verschmähet haben, ob sie gleich vorher in einem delikaten Fleische gelebt hatten. Sie verwandelten sich alle in zweyflüglichte Fliegen. Sicher sind sie von eben einer solchen Fliege entstanden, welche das Mittel gefunden hat, ihre Eyer in die vorgedachten Beulen zu bringen. Unstreitig war hier schon das Fleisch verdorben, und im Begriff, in die Fäulniß überzugehen. Nun legen aber solche Fliegen ihre Eyer in dergleichen Fleisch, nie aber in das Fleisch gesunder Thiere, die kein Gebrechen an sich haben. Folglich gehören diese Larven in die Klaße derer, die von abgestorbenem Fleische leben.

Viele andere Insekten aber können nur in dem Fleische und Leibe großer lebendiger und gesunder Thiere leben. Dahin gehört eine besondere Fliege, deren Larve in dem Rücken der gehörnten Thiere, der jungen Rinder wohnt, wo sie gewiße Beulen verursacht. **Reaumür** †) hat sie genau beschrieben. Sie gehört zu den **Viehbremen** ††). Diese Fliege, sagt **Reaumür**, legt ihre Eyer in die Haut des Thiers, wodurch sie eine be-

trächt-

*) Meine und anderer Erfahrungen aber bezeugen, daß sie alle dergleichen Mittel, wenn sie zu den Schätzen eines Kabinets kommen können, nicht achten. S. die Berlinischen Sammlungen 7 B. S. 383. des Naturforschers 3 St. S. 56. 8. St. S. 90. ff. G.

**) Mém. Tom. 3. Part. 1. Mém. 8. pag 347. Pl. 20. Fig. 6. S. unseres Verfaßers Tom. II. Part. I. Mém. 4. p. 371. Phal. Pyralis *pinguinalis* Linn. S. N. ed. XII. p. 882. no. 336. G.

***) Epist. de 17 Octob. 1687. p. 121.

†) Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 12. p. 283. sq.

††) *Oestrus Bovis* Linnei. S. N. ed. XII. p. 969. no. 1. G.

trächtliche Anzahl kleiner Wunden macht. Jede Wunde ist das Nestgen eines Eyes, welches darinnen durch die Wärme des Thiers ausgebrütet wird. Sobald die Made aus dem Ey kömmt, findet sie hier den bequemsten Ort, und die überflüßigste Nahrung: einen Ort, wo sie vor Wind und Wetter sicher ist, wo sie in allen Jahrszeiten einen fast immer gleichen Grad von Wärme genüßt, und wo sie endlich den rechten Wachsthum erreicht, um eine vollkommene Fliege zu werden. Es geben also die gehörnten Thiere diesen Larven aus ihrem eigenen Körper die Nahrung, bis sie ihre gehörige Größe erreicht haben, und im Stande sind, sich zu verwandeln. Sie wohnen aber unter der dicken Haut der Thiere, und die Stellen, wo sie liegen, sind zu gewißen Zeiten sehr merklich und leicht zu erkennen, denn über jeder Larve erhebt sich eine Geschwulst, wie ein kleiner Buckel. In diesen Beulen finden sie ihre Nahrung, die in der eckelhaftesten Materie besteht, so man sich denken kann. Inwendig ist die Beule so räumlich als es für die Larve nöthig ist, die hier gleichsam in einer ziemlich tiefen Wunde liegt, welche nothwendig eitern muß. Folglich ist ein Theil der Höhlung mit Eiter angefüllt, und der Eiter ist die einzige Nahrung der Larve, worinnen sie beständig mit dem Kopfe steckt. Man kann sich diese Beulen nicht beßer vorstellen, als wenn man sie, wie **Reaumür**, mit Fontenellen vergleicht. Wegen der darinnen steckenden Maden kann sich die Wunde weder schließen noch zuheilen, eben wie die Erbse die Fontenelle beständig offen, und im Eitern erhält. Ohnerachtet die Vorstellung von dergleichen Nahrung sehr schmutzig ist; so ist es doch sehr zu verwundern, daß sich ein Insekt von dergleichen seltsamen Nahrung erhalten muß. Gemeiniglich findet man an den jungen Rindern solche Beulen, selten aber an alten Kühen und Ochsen. Es scheint daher fast als wiße die Fliege, die durch das Einbohren in die Haut des Viehes die Geschwulstbeulen verursacht, solch Fell auszusuchen, das noch nicht gar zu hart ist, ja als wiße sie auch das zarte Fleisch, als die beste Nahrung für die jungen Maden vorzuziehen.

Das aber ist doch besonders merkwürdig, daß das Rindvieh nichts von diesen Beulen fühlt, und sie ihm auf keine Weise beschwerlich sind, vielmehr sich dabey sowohl als diejenigen Stücke befinde, die damit verschont sind. **Reaumür** meldet, daß die Bauren vorzüglich diejenigen mit dergleichen Beulen zu kaufen pflegen, weil sie wißen, daß es die stärksten und fettsten sind, und folglich den Winter weit beßer, als die andern aushalten können. Vermuthlich werden sie durch die Beulen desto gesünder, so wie manche Kranke durch die Fontenelle genesen.

Sind die Larven zu ihrer rechten Größe gekommen, so kommen sie aus den Beulen durch die Oeffnung heraus, die sich immer darinnen befindet, und die sie nach Nothdurft erweitern können. Alsdann laßen sie sich an die Erde, und suchen sich einen bequemen Ort zur Verwandlung aus. Ihre Verwandlungen aber erfolgen auf eben die Art, wie bey den gewöhnlichen Fleischmaden, deren Haut verhärtet, und um das Insekt herum eine Schaale oder Hülse formirt. Die auskommende Fliege gleicht sehr den Hummeln, und ist

ist eben so rauch. Die Hauptfarbe ist schwarz, am Halskragen aber sitzen einige Zitrongelbe Haärchen, und am Bauche eben dergleichen gelbe Streifen. Das Maul ist sehr klein, hat aber weder Rüßel, noch Zähne.

Die Rinder sind nicht die einzigen Thiere, welche solche Larven in der Haut zu ernähren haben, die Hirsche und Lappländischen Rennthiere sind eben dergleichen Schicksal unterworfen, und sie leben bey ihnen in eben solchen Beulen. Linne *) hat artige Bemerkungen über die Rennthierbremen gemacht, welche diese Thiere erstaunlich plagen. Er sagt unter anderen, daß das Fell, worinnen diese Insekten wohnen, wegen der vielen Löcher, welche die Beulen zurück laßen, ganz verdorben werde **), weil diese Löcher sich niemals wieder verschließen, Reaumür von den gehörnten Thieren behauptet, daß ihnen diese Beulen nicht schädlich wären, sondern die dadurch entstandenen Löcher wieder zuheilten, wenn die Larven ausgekrochen wären. Triewald hat gegen die Rennthierbremen ein Mittel empfohlen †), ich kann aber nicht sagen, ob man sich deßen bedient habe.

Nicht minder merkwürdige Larven, als die vorigen, die sich auch in Bremen verwandeln, leben in den Gedärmen, und besonders in dem Mastdarm der Pferde, wo sie ihre einzige Nahrung finden. Sie sind zu allen Zeiten bekannt gewesen, und man hat beständig geglaubt, daß sie diesen Thieren sehr schädlich und gleichsam als eine eigene Krankheit derselben anzusehen wären. Wegen ihrer kurzen und dicken Gestalt sind sie leicht zu erkennen, und die Kutscher haben oft Gelegenheit, sie aus dem After der Pferde herauskriechen zu sehen. Allein in den neuern Zeiten hat man erst ihren Ursprung entdeckt, daß sie von gewißen Fliegen entstehen, wie Vallisnieri und Reaumür ††) deutlich gezeigt haben. Die Weibchen dieser Fliegen suchen hinten den Pferden ihre Eyer beyzubringen. Blos durch einen glücklichen Zufall sieht der Beobachter einmal den Augenblick, da es geschieht. Dies Glück hat der D. Gaspari gehabt, und die Bemerkung, die Reaumür nach dem Vallisnieri erzählt, ist so artig, daß ich mich nicht entbrechen kann, sie hier zu wiederholen.

„Der D. Gaspari betrachtete einst seine Stuten auf dem Lande. Mit einemmale, „so ruhig sie vorher gewesen waren, fingen sie an, sich ängstlich zu gebärden, allerley „Bocks- und Luftsprünge zu machen, hinten aus- und mit dem Schwanze um sich zu „schlagen. Er vermuthete gleich, daß sie diese außerordentlichen Bewegungen deshalb

„machen

*) Abhandlungen der Königlichen Schwedischen Akademie der Wißenschaften. 1. B. S. 145. ff. nach der deutschen Uebersetzung Hamb. 8. 1749.

Es ist nach dem Linne S. N. ed. XII. p. 969. no. 2. Oestrus *Tarandi*. G.

**) Unser hiesiges Wildpret hat gegen den Herbst das Fell ganz voll solcher Maden, die man hier zu Lande Engerlinge nennt. G.

†) S. die folgende Abhandlung der A. der königlichen schwed. Ak. der W. S. 158.

††) Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 12. p. 333.

Nach dem Linne Oestrus *haemorrhoidalis*. S. N. ed. XII. p. 970. no. 4. G.

„machen würden, weil etwan eine Fliege um sie herumsummen, und versuchen mögte, zu „ihrem After zu kommen. Da aber die Fliege ihren Zweck nicht erreichen konnte, so sahe „er sie mit wenigerem Geräusch nach einer Stute zufliegen, die sich von den andern abge„sondert hatte, und allein ging. Hier glückte es ihr beßer, sie kroch unter den Schwanz „in den After des Pferdes. Anfänglich erregte sie hier nur ein bloßes Jucken, wodurch „das Pferd gereizt wurde, den Rand des Mastdarms hervortreten zu laßen, zu öffnen, „und die Oeffnung zu vergrößern. Den Augenblick machte sie sich zu Nutze, kroch tiefer „hinein, und verbarg sich in den Falten des Darms. Hier vollendete sie nun wahrschein„licher Weise die Operation, und legte ihre Eyer. Denn gleich nachher schien das Pferd „ganz wütend zu werden, begab sich aufs Laufen, machte hunderterley Sprünge, warf sich „auf die Erde nieder, und es verging wohl eine Viertelstunde, ehe es ruhig wurde, und „wieder anfing zu grasen.„

Die Larven, die aus denen von solchen Fliegen in den Mastdarm der Pferde gelegten Eyern, entstehen, kriechen zuweilen bis in den Magen, und alsdann werden sie ihnen tödtlich, zumal wenn sie in großer Menge da sind. Als der D. Gaspari einige, um das Jahr 1713 an einer im Veronesischen und Mantuanischen Gebiete graßirenden epidemischen Krankheit, gestorbene Pferde aufhauen ließ, fand er im Magen eine so erstaunliche Menge von diesen kurzen Maden, daß er sie mit den Körnern eines aufgeschnittenen Granatapfels verglich *). Sind sie aber nicht in so ungeheurer Menge da, so scheinen sie nichts davon zu fühlen, und sich ganz wohl zu befinden. Um die Verwandlungszeit kommen sie aus dem After heraus, und suchen sich, wie die andern Viehbremen, deren Larven in den Beulen wohnen, einen sichern Aufenthalt.

Wenn die Pferde im Herbst von der Weide kommen; so pflegen ihnen die Hufschmiede das Maul, den Gaum, und die Kehle mit einer Bürste zu reinigen. Da ich nach der Ursach frug, gab man mir die Antwort: es geschehe um der Würmer willen, die ihnen in der Kehle säßen. Ich befahl meinem Kutscher, mir dergleichen Würmer zu schaffen, und er brachte mir welche, die eben meinem eigenem Kutschpferde aus dem Maule genommen waren. Es waren, außer der Farbe fast eben solche Larven als die in den Gedärmen der Pferde wohnen. Sie waren blutroth, die Darmwürmer aber grünlich, gelblich oder braun; allein der Unterschied der Farbe rührt vielleicht von der verschiedenen Nahrung her. Vielleicht saugen die Larven selbst das Blut aus, wovon sie die rothe Farbe bekommen. Vielleicht waren sie auch wohl eine andere Gattung; aber sie verwandelten sich nicht, sondern starben und vertrockneten, weil sie zur Unzeit aus ihrem Geburtsorte genommen waren.

Ich habe aber den Ort des Kopfs nicht ausfündig machen können, wo diese Larven eigentlich stecken müßen. Vielleicht hat das Pferd eben solche Fleischsäcke im Maule, wie

*) Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 12. p. 341.

Reaumür bey den Hirschen bemerkt hat *), und worinnen oft an die hundert Larven liegen. Vielleicht liegen die Larven bey den Pferden in eben dergleichen Säcken. In Absicht der Hirschlarven aber wärmt Reaumür eine falsche Idee der Jäger auf, welche glauben, daß diese, und die in den Beulen des Körpers der Hirsche lebenden Würmer, die Ursache von dem Abfallen der Geweihe wären, indem sie solche bey der Wurzel im Kopfe abfräßen.

Endlich haben auch die Schaafe gewiße Fliegenlarven in sich zu ernähren, die sowohl wegen des Orts, wo sie wohnen, als wegen der Nahrung, die sie hier genüßen, merkwürdig sind. Reaumür **) hat sie auch beschrieben, und ich werde das, was ich davon jezt anführen will, aus seiner Geschichte nehmen. Sie verwandeln sich auch in Viehbremen ***), die aber nicht so rauch, als die in den Beulen der Rinder, und in den Gedärmen der Pferde sind. Das Stirnbein (Sinus frontalis) oben in der Nase, ist der Ort, wo sie wohnen, und ihre Nahrung finden. Solches ist an sich ziemlich geräumig, und mit einer weißen und weichen Materie angefüllt, welche aus einer Anzahl Drüsen besteht, die immer mit dem Rotz, den die Schaafe durch die Nase von sich geben, angefeuchtet ist. Von diesem Rotz, leben die Larven, bis sie ihre gehörige Größe erreicht haben. Alsdann kriechen sie aus der Nase heraus, und begeben sich in die Erde, wo sie im Verborgenen die Verwandlungsperioden bis zur Fliege durchgehen. Ist das Weibchen von dem Männchen befruchtet; so weiß dieses, daß es seine Eyer in die Nase der Schaafe legen muß, damit hier die Larven auskommen, und wieder Fliegen werden können.

Reaumür hat an diesen Larven unter dem Bauche eine große Anzahl kleiner röthlicher Stacheln bemerkt, deren Spitzen hinterwärts stehen, und erzählt bey dieser Gelegenheit folgende Anekdote. Es kann sich zutragen, daß sie in dem Stirnbein nicht immer ruhig liegen, wenn sie ihren Ort verändern wollen, und daher, sowohl mit ihren Stacheln, als mit den beyden vor dem Kopfe sitzenden Häkchen, die reizbaren Häute sehr empfindlich verletzen, folglich den Schaafen den lebhaftesten Schmerz verursachen müßen, wovon wahrscheinlicher Weise die Anfälle von Schwindel und Naserey herrühren, denen diese sonst so sanftmüthigen Thiere unterworfen sind, daß sie herumspringen, und mit den Köpfen gerade gegen alle Steine und Bäume laufen.

Verschiedene Wurmarten finden ihre Nahrung in den Eingeweiden der Thiere und des Menschen selbst, und verursachen höchst beschwerliche Krankheiten. Dahin die Askariden, die Leberwürmer der Schaafe, die Spuhlwürmer, und besonders die Bandwürmer. Da aber diese Thiere nicht eigentlich zu den Insekten, sondern zu den Würmern gehören; so ist hier der Ort nicht, davon zu reden.

Obgleich

*) Mém. Tom. 5 Part. 1. Mém. 2. pag 85.

**) Mém. Tom. 4. Part. 2 Mém. 12. p. 274.

***) Oestrus *Ovis* Linn. S. N. ed. XII. p. 970. no. 5. G.

Obgleich der Mensch keine dergleichen Würmer in seiner Haut, als die Rinder, Hirsche und Rennthiere, zu ernähren hat; so quartiren sich doch andere Insekten bey ihm ein. Die Krätze, diese eckelhafte Plage, womit die Kinder und unreinliche Personen behaftet sind, entstehet bloß von Milben, die nicht so groß sind, als ein ordentliches Sandkorn, die sich unter die äußerliche Haut eingraben, darunter fortwühlen, und von dem Safte leben, den sie aus der Haut und aus dem Fleische saugen. Durch ihr Nagen entstehen die Wunden, die so lange forteitern, als sie darinnen sitzen, eben wie die Beulen der gehörnten Thiere so lange forteitern, als die Würmer darinnen stecken. Diese Geschwüre nennt man die Krätze, die durch nichts anders, als durch die Vertilgung der Milben kann curirt werden. Ich habe sie unter dem Vergrößerungsglase untersucht, und von ganz anderer Gestalt als die Mehlmieten gefunden, woraus ich schlüße, daß sie eine andere Art ausmachen, ob gleich verschiedene Naturforscher anderer Meynung sind *).

Unter denen Insekten, die den Thieren und Menschen das Blut aussaugen, finden sich zuerst die Läuse, darunter es sehr viele Arten gibt, die alle von einander verschieden sind. Ein jegliches Thier scheint seine eigenen zu haben, so das die Menschenläuse anders, als die Läuse der vierfüßigen Thiere, der Vögel u. s. w. gestaltet sind **). In dem Redischen Werke findet man die Figuren von den verschiedenen Arten dieser kleinen beschwerlichen Insekten, die sich erstaunlich vermehren, wenn man sie schalten und walten läßt. Die zahmen Vögel, die Hühner, die Truthühner, die Pfauen sterben oft an der Läuseplage ***). Die Läuse leben von dem Blute, das sie vermittelst eines vorn am Kopfe sitzenden Saugerüßels aussaugen. Das thun auch die Flöhe, die sich hauptsächlich an den Menschen und Hunden aufhalten. Die Beschwerden, so die Hauswanzen durch

 Aus=

*) Mir hat es noch nicht glücken wollen, die eigentlichen Krätzmilben unter den Mikroskop zu entdecken ob ich gleich so wohl die helle als eiterhafte Krätzmaterie, unter der Aufsicht eines erfahrnen Arztes mehr als einmal untersucht habe. Indeßen glaube ich, daß die getheilten Meynungen der Naturforscher leicht zu vereinigen sind. Die eigentlichen Krätzmilben welche dieses Uebel selbst verursachen, sind von den Mehlmieten ganz verschieden, wie auch der Ritter Linne bemerkt, und daraus eine eigene Art gemacht hat, die er Acarus *exulcerans* S. N. ed. XII. p. 1024. no. 18. nennt. Baker in seinem zum Gebrauch leicht gemachten Microscopio hat sie S. 181 beschrieben, und Tab. 10, Fig. II. a, b, abgebildet. Hiervon ist die Mehl= und Käsemilbe, Acarus *Siro* ganz verschieden. S. Baker Tab. 11. Fig. V. Allein wenn gemeiner Leute Kinder einen Ausschlag bekommen, der noch nicht krätzartig ist, so pflegen sie solchen mit Mehle zu bestreuen, und da dieses bey solchen Personen gemeiniglich mietig ist; so kommen dadurch die Mieten in den Ausschlag, und machen ihn erst zur Krätze, mithin ist es leicht zu begreifen, daß auch verschiedene Naturforscher Mehlmieten in der Krätze gefunden haben. S. Müllers Linn. N. S. 5 Th. 2 B. S. 1051. Sulzers Kennz. der Ins S. 184. G.

**) S. meine Abhandlung im 2ten Bande der Beschäftigungen der Berlin. Gesellsch. naturf. Fr. S. 253. Insekten an Thieren, und selbst an Insekten. G.

***) Ich habe einst eine röthliche Fuchstaube gesehen, die an der Lauseplage gestorben war. Als ich sie über einem Bogen Papier etwas schüttelte, war derselbe in einer halben Minute so voll, daß ich sie abstreifen konnte. G.

Aussaugen des Bluts verursachen, sind eben so bekannt, als die Schwierigkeiten, sie zu vertilgen *).

So artig die Mücken unter der Lupe aussehen, so beschwerlich sind sie uns durch ihr beständiges Stechen, da sie den Menschen sowohl als den Thieren das Blut aussaugen. Ihre Begierde, mit der sie uns so wohl auf dem Felde, als in unsern Zimmern verfolgen, ist zu bekannt, und sie laßen uns weder Tag noch Nacht Ruhe. Sie haben mich oft von meinen Spatziergängen nach Hause getrieben. Ich habe aber angemerkt, daß sie nicht alle Personen gleich stark plagen, indem meine Gefährten davon auf keine Weise beschwert wurden, wenn sie mich aufs grausamste peinigten **). Die nordlichen Länder sind weit mehr als die mittäglichen Gegenden mit diesem Geschmeiß angesteckt. Lappland hauptsächlich wimmelt von diesen Insekten, und die armen Einwohner dieses unglücklichen Landes müßen sich im Sommer so zu reden beständig in einen dicken Rauch von angezündeten Reisig, und andern brennbaren Materien einhüllen, um sich, und ihre Rennthiere vor den Entzündungsstichen dieses Ungeziefers in Sicherheit zu setzen ***). Sie reiben sich das Gesicht und die Hände mit einer Vermischung von Theer und Rohm, wodurch sie einigermaßen von den Verfolgungen dieser Insekten befreyet werden. Unter den Thieren haben keine mehr, als die Haasen, von den Mücken auszustehen. Diese armen Geschöpfe, die außerdem so viele Feinde haben, liegen mit diesem blutgierigen Insekten beständig im Streit. Sie müßen oft am hellen Tage die Wälder verlaßen, und sich ins freye Feld oder in die Wiesen begeben, wohin sich die Mücken nicht so häufig, als nach den Hölzern ziehen. Alsdenn sieht man, wie sie sich bemühen, diese Insekten zu verjagen, und mit den Füßen beständig rechts und links um sich schlagen. Der Haase wirft gemeiniglich des Jahrs dreymal: im Frühlinge, im Sommer, und gegen den Herbst. Der erste Satz sagen die Jäger, stirbt vor Kälte, den zweeten vertilgen die Mücken, und es bleibt nur der letzte übrig. Insgemein sind die Mücken im May und Junius am unerträglichsten.

Ich habe bemerkt, daß bloß die Weibchen so begierig nach Menschenblute sind, wenigstens habe ich nie gesehen daß sich mir ein Männchen genähert, und mich gestochen hätte, ohnerachtet solches sowohl als das Weibchen einen Saugestachel hat. Wovon leben also die Männchen? Dies zu erklären, muß man wißen, daß diese Thierchen nicht bloß vom

*) Außer dem sichersten, im 6ten B. der Berlinischen Sammlungen S. 147 vorgeschlagenen Mittel eines Dekokts vom Laube der Wallnußbäume, scheint die vom Herrn D. Kühns im 6ten Stück des Naturforschers S. 80 empfohlene Bettwanzenjagd durch die wilden Baumwanzen (Cimices bidentes, rufipedes, personati,) nicht ganz zu verachten zu seyn. G.

**) In Ansehung der Wanzen habe ich gleiche Erfahrungen gehabt. Von zwo Personen, die in einem Bette schliefen, war die eine im Gesichte, an Händen und Füßen von den Wanzenstichen ganz aufgeschwollen, und die andere hatte nichts gefühlt. Vielleicht ist das Blut von allen Menschen nicht nach ihrem Geschmack. G.

***) Linn. Culex *pipiens* B. Musquetoes. S. N. ed. XII. p. 1002. no. 1. copiosissima in *Lapponia*. G.

vom Blute leben, sondern auch die Blumen aussaugen, wie ich sie denn in großer Menge an den Blüthhülsen der Sahl- und Zachweiden gesehen habe.

Es gibt aber noch andere kleine Insekten mit zween Flügeln und einem Saugestachel, die den kleinen Schnaken ziemlich ähnlich, und uns mit ihren Stichen, dadurch sie auch das Blut aussaugen, sehr beschwerlich sind, welche zwar in der Haut keine Entzündung nachlaßen, aber doch ein unerträgliches Jucken verursachen. In Schweden kennt man sie unter dem Nahmen Knott. Im ersten Bande *) habe ich gesagt, daß sie auch die dicken glatten zweygeschwänzten Raupen anfielen, und ihren grünlichen Saft, worinnen ihr Blut besteht, aussaugten, die Raupen aber nach ihren Stichen nicht viel zu fragen schienen.

Jedermann weiß, was die Bremsen (Tabani) und die Spinnfliegen (Lausfliegen, Hippoboscae), für eine Plage der Pferde und gehörnten Thiere sind, und daß sie ihnen das Blut stromweise aussaugen. Hauptsächlich werden sie von den Bremsen gequält. Diese verwunden sie mit ihrem schneidenden Stachel **) dergestalt, daß auch das Blut nachher noch herabtrieft, wenn gleich die Bremse schon ihren Platz verlaßen hat. Es gibt noch eine andere Art von Spinnfliegen ***), die sich gern in den Schwalben- und andern Vogelnestern aufhält, wo sie den jungen Vögeln das Blut aussaugt.

Wir sehen oft in unsern Zimmern eine zweyflüglichte Fliege fliegen, welche mit der gewöhnlichen Stubenfliegen viel ähnliches hat, aber mit einem steifen und hornartigen Saugestachel versehen ist, womit sie uns oft die empfindlichsten Stiche in die Waden gibt †). Dies geben wir immer den gemeinen Fliegen Schuld. Es macht sich aber diese Stechfliege auch an die Thiere, an die Pferde und Rinder, und saugt ihnen das Blut aus.

Der Mensch samt den großen Thieren ist es nicht allein, die den Anfällen der Insekten ausgesetzt sind: diese selbst müßen so wohl äußerlich, als innerlich, andere kleinere ernähren. Die Insekten haben ihre Läuse an sich, die ihnen vermittelst eines kleinen Stachels das Blut aussaugen, und eigentlich zu dem Milbengeschlecht gehören, indem sie acht Füße und zween Arme, wie die Spinnen haben. Die Läuse aber, die Reaumür ††) an den Bienen fand, hatten nur sechs Füße, und waren also eher Läuse, als Milben.

Keine

*) 10te Abhandlung. 2 Qu. S. 88.

**) Unter dem Mikroskop sieht dieser Stachel nicht anders, als die schärfste Lanzette aus, und bestehet auch eigentlich aus fünf bis sechs solchen hornartigen Lanzetten, die sie erst ins Fleisch hineinstechen, und hernach das hervortriefende Blut mit dem Saugerüßel einziehen. Es ist derselbe, und der Saugerüßel der Schnaken ein besonderer Gegenstand der mikroskopischen Beobachtungen des Herrn Abts zu Casanova, Moritz Roffredi geworden. S. Melanges de Philosophie et de Mathematique de la Societe Royale de Turin. Tom. IV. Göttingische gelehrte Zeitungen 13tes Stück vom 9ten April 1774. Sulzers Gesch. S. 218. G.

***) Hippobosca *avicularia* et *Hirundinis* *Linn.* S. N. ed. XII. p. 1010. no. 2. 3. G.

†) Conops *calcitrans* Linn. S. N. ed. XII. p. 1004. no. 2. der Wadenstecher; *Stomoxys* Schaeff. Elem. t. 119. G.

††) Mém. Tom. 5. Pl. 38. Fig. 1. 2. 3.

Keine Insekten aber werden mehr von den **Milben** *) geplagt, als die **Hummeln** und, hier zu Lande, sehr häufigen schwarzen **Roßkäfer** **). Sie sind oft unter dem Bauche ganz voll, und laßen sich nicht von ihm abtreiben, sondern laufen immer hin und her, ohne den Käfer zu verlaßen ***). Diese Milben sind ziemlich groß, und von blaßbrauner Farbe. Die gemeinen Fliegen haben auch ihre Milben, die außerordentlich klein sind; die sich aber an den großen **Erdmücken**, und **Weberknechten** †) befinden, sind brennend roth. Sie sitzen ihnen oft so fest an den Füßen, daß sie sich durch nichts stöhren laßen. Die Milben an den großen Ameisen sind sehr klein, und von weißer Farbe. Endlich sind auch die Waßerinsekten davon nicht frey. Die **Waßerwanzen** (Notonecta) und **Waßerskorpione** (Nepa) werden ebenfalls von rothen Milben geplagt, die sowohl als sie im Waßer leben, und ihnen theils an den Füßen, theils an andern Orten des Körpers sitzen.

Herr **Homberg** ††) gedenkt einer besondern Krankheit, die er an den Hausspinnen bemerkt hat, welche nemlich in den Winkeln der Mauern und Kammern ein flaches Gewebe machen. Hier sind seine Worte. „Diese Art Spinnen wird oft von einer Krank„heit befallen, die sie recht abscheulich macht. Sie werden nemlich ganz voll Schuppen, „die aber nicht dicht auf einander liegen, sondern in die Höhe stehen, zwischen welchen eine „große Menge kleiner Insekten wohnt, die an Gestalt den Fliegenläusen ähnlich, aber viel „kleiner sind. Wenn die kranke Spinne etwas geschwind läuft, so schüttelt sie einen Theil „dieser Schuppen und kleinen Läuse ab. In unsern kalten Gegenden ist diese Krankheit „selten, ich habe sie bloß im Königreich **Neapel** gefunden. Eine solche Spinne kann nicht „lange an einer Stelle bleiben, und wenn man sind einsperrt, stirbt sie bald.„

Ist diese Bemerkung richtig, zu deren Bestätigung ich keine Gelegenheit gehabt habe, so müßen diese kleinen Insekten, wofern es nicht selbst junge Spinnen waren, Milben gewesen seyn.

Die bedeckten **Erdschnecken** werden ebenfalls von weißen Milben geplagt, die ihnen an dem Halsringe, oder an dem dicken Fleischstücke sitzen, womit sie bey dem Zurückziehen des Kopfs die Mündung der Schaale verschließen. Sie laufen daselbst sehr geschwind herum, begeben sich aber noch lieber in die Gedärme des Thiers. Dazu gelangen sie, wenn es den After aufthut, der an eben diesem Ringe sitzt. Den Augenblick machen sie

sich

*) **Linne** S. N. ed. XII. p. 1026. no. 27. hat daher daraus eine eigene Gattung gemacht: Acarus *Gymnopterorum*. G.

) Am meisten aber der Silpha *Vespillo*, der **Aas= und **Biesamkäfer**, oder der sogenannte **Todtengräber**. S. **Rösels** Insektenbelust. 4 B. Taf. 1, Acarus *Coleoptratorum* Linn. l. c. no. 28. Doch hab' ich gefunden, daß die Milben an den **Hummeln** und **Roßkäfern** einerley Art waren. G.

***) Sobald er aber todt ist, laufen sie alle von ihm ab, und verlieren sich. G.

†) Phalangium *opilio* Linn. S. N. ed. XII. p. 1027. no. 2. An den **Grasehüpfern**, (Grillus locusta) an den gehörnten **Cikaden**, sogar an den **Blattläusen**, habe ich diese rothen Milben häufig gefunden. S. 1 B. der **Berlin. Beschäftl.** S. 259. G.

††) Mém. de l'Acad. 1707. **Altes Hamb. Magaz.** 1 B. S. 63. G.

sich zu Nutze, kriechen hinein, und von da weiter in die Gedärme, wo sie sich ganz wohl befinden. So oft sich aber die Schnecke wieder ausleert, müßen sie dem Strome folgen, und werden wieder herausgetrieben. Deshalb halten sie sich beständig am Halse auf, um den günstigen Augenblick abzuwarten, da sie von neuem durch den After in die Gedärme gehen können. Diese artigen Bemerkungen haben wir dem Herrn von Reaumür *) zu danken, der sie zwar keine Milben nennt, die Gestalt aber beweiset es, daß sie zu diesem Geschlecht gehören.

Die Insekten, welche inwendig in dem Leibe anderer Insekten leben, verwandeln sich in der Zeit, da sie noch die Larvengestalt haben, in Ichneumons, oder Schlupfwespen. Diese Larven aber finden in dem Leibe der Raupen, der Afterraupen, der Blattlausfreßer, sogar der Blattläuse, der Gallinsekten, und anderer mehr, ihre Nahrung. Sie saugen sie beständig aus, und hören nicht eher auf, als bis sie ihre gehörige Größe erreicht haben, und sich verwandeln müßen. Alsdenn bohren sie sich durch die Haut ihres Wirths, und suchen sich einen bequemen Ort zur Verwandlung. Andere verlaßen die Raupe oder Puppe nicht eher, als bis sie sich in Schlupfwespen verwandelt haben, so daß ihre Verwandlung selbst in dem Raupenkadaver vor sich geht.

Diese Ichneumons vertilgen jährlich eine große Menge Raupen. Zuweilen hat die Raupe nur eine einzige Larve zu ernähren, die aber von der grösten Art ist, und eine ganze Raupe zu ihrer Nahrung hat, wenn sie zu ihrer Vollkommenheit gelangen soll. Eine andere Raupe hat dreyßig bis vierzig Larven im Leibe, die hier genugsame Nahrung finden, weil sie niemals sehr groß werden sollen. Eine Raupe, worinnen erst einmal solche Larven wohnen, kömmt niemals davon, sondern stirbt gewiß; allein sie nehmen ihr das Leben nicht auf einmal, sondern sie stirbt eines langsamen Todes, sie fährt beständig fort zu freßen, zu wachsen, und alles zu thun, was zu ihrer Lebenserhaltung erfordert wird, inmittelst die Larven beständig fortfahren, sie innerlich auszusaugen. Zuweilen kömmt sie noch so weit, sich in eine Puppe zu verwandeln, diese stirbt aber noch vor der Auskunft des Papilions. Müßen wir nicht die außerordentliche Lebensart dieser Thierchen bewundern? Für die Larven ist es unumgänglich nöthig, daß die Raupe so lange leben bleibt, bis sie ihre völlige Größe erreicht haben. Denn von dem Safte und Fleisch einer todten Raupe können sie sich nicht ernähren. Deshalb wißen sie aller ihrer wesentlichen Lebenstheile sehr gut zu schonen, daß sie solche keinesweges berühren oder verletzen, und die Theile, welche sie genüßen, kann die Raupe ohne Verlust ihres Lebens entbehren. Das ist besonders der Fettkörper, und Reaumür **) sagt, es sey sehr wahrscheinlich, daß sie sich

*) Mém. de l'Acad. Ann. 1710.

**) Mém. Tom. 2. Part. 2. Mém. 11. p. 227. 228. sq.

sich davon vorzüglich in der Raupe nährten. Niemals werden sie auch den langen Kanal verletzen, der aus dem Schlunde, dem Magen und aus den Gedärmen besteht. Inzwischen gibt es auch Larven, welche die innerlichen Theile der Raupe nicht so schonen. Zuweilen ziehen sie derselben schon den Tod zu, wenn sie noch jung ist; allein diese Larven werden bald groß, und haben es nicht nöthig, daß die Raupe bis zu ihrer völligen Größe und Vollkommenheit leben darf. Eine neue Combination zweyer so verschiedener Insekten, wie Reaumür bemerkt, die ebenfalls unsere Bewunderung und beynahe noch mehr als die vorhergehende verdient.

So bald aber die Larven zu ihrem völligen Wachsthum gediehen sind, so greifen sie ohne Verschonen alle innere Theile im Raupen- oder Puppenkörper an, weil ihnen nun an dem verlängerten Leben der Raupe nichts mehr gelegen ist.

Sogar die Blattläuse sind dieser Plage unterworfen. Jede aber hat nur immer eine Larve bey sich, und man kann sich leicht vorstellen, wie klein ein solches Würmchen seyn müße, zu deßen ganzem Wachsthum die innere Substanz einer einzigen Blattlaus hinreichend ist. Hat es aber diese völlig ausgesogen, so verwandelt sichs in eine Nymphe, bohrt sich durch die Haut, und kömmt als ein Ichneumon heraus. Die Blattläuse, die einen solchen Wurm bey sich haben, sind leicht zu erkennen, weil ihre Haut vertrocknet und ganz hart, glatt und steif wird, ihre Farbe sich auch in eine blaßbraune und grauliche verändert.

So klein auch die Ichneumons der Blattläuse sind; so sind doch die noch viel kleiner, die sich in ein Schmetterlingsey einquartiren, und darinnen ihre gehörige Nahrung finden. In jedem Eychen befindet sich aber nur eine Larve, die darinnen so lange zu leben hat, bis sie sich in einen Ichneumon verwandelt, der ein rundes Loch in das Ey bohrt, und da herauskömmt. Ich habe davon in dem ersten Bande gehandelt *).

Es leben auch die Larven von verschiedenen Fliegenarten mit zween Flügeln auf gleiche Art, wie die Schlupfwespen, in dem Leibe der Raupen und Afterraupen.

Alle Raubinsekten aber, die von andern Insekten leben, können in drey Klaßen gebracht werden.

1. Einige greifen sie mit Gewalt, ohne List und Umschweife an, und gehen gleichsam offenbar auf die Jagd. Dazu haben sie von der Natur die gehörige Stärke und Geschwindigkeit empfangen.

2. Andere bedienen sich bey ihrem Fange der List, und legen ihrem Raube gleichsam Stricke und Netze, worinnen er sich fängt.

3. Endlich gibt es noch andere, die für sich selbst ganz unfähig sind, ihre Nahrung zu suchen, und vor Hunger sterben müsten, wenn ihnen die Mütter nicht das Futter brächten, oder sie an solchen Orten ließen zur Welt kommen, die gleichsam mit Wildpret schon versorget

*) 17te Abhandlung. 4 Qu. S. 39.

versorget wären. Zu dieser letzten Klaße gehören die Ichneumonslarven in den Raupen, deren wir allererst gedacht haben.

Unter denen, welche andere Insekten mit Gewalt anfallen, führen die **Waßernymphen** den ersten Rang. So artig diese Insekten aussehen, so grausam und blutgierig ist ihr Naturell, sie fangen und freßen alle Arten von Insekten, die Papilions, die Fliegen, u. s. w. und diese Jagd geschiehet allemal in der Luft. Sie schwärmen nicht nur am Tage, sondern auch des Abends allenthalben herum, die Fliegen zu fangen. Ist es eine kleine, so wird sie gleich verschlungen. Ist sie größer, oder hat die Waßernymphe gar einen Papilion erhascht; so läßt sie sich damit auf einen Zweig, oder auf eine Pflanze nieder, um den Raub mit ihren großen und starken Zähnen stückweise zu verzehren. Nicht minder gefräßig sind diese Nymphen so lange sie als sechsfüßige Larven im Waßer leben, wie ich gleich nachher anführen werde.

Die bekannten **Raubfliegen** (Asilus) fangen die Insekten eben so im Fluge, wie die Waßernymphen, und saugen sie mit ihrem Rüßel vorn am Kopfe aus. Obgleich die meisten Arten der wilden **Wanzen** vom Safte der Kräuter leben; so gibt es doch welche, die die Raupen, und andere Larven vermittelst ihres Stachels, den sie ihnen in den Leib stechen, aussaugen.

Die **Erdkäfer** (Carabi) gehen auch auf die Raupen- und Larvenjagd. **Reaumür** *) hat einen solchen Raupenfeind beschrieben, der aber im Larvenstande nicht so gefräßig als in der Gestalt des Käfers seyn soll. Viele dieser Larven hat er in den Nestern der **wanderndern** Raupen (processionea) gefunden. Er hat sogar bemerkt, daß sie selbst einander nicht verschonen, sondern sich unter einander freßen, und daß zu einer Zeit, da es ihnen an Raupen nicht fehlt. Bey Gelegenheit solcher Insekten, die sich einander selbst freßen, macht er die Anmerkung:

„Der so oft wider uns angeführte **Locus communis**, daß nur der Mensch mit sich „selbst Krieg führe, aber die Thiere von einerley Art sich verschonten, wird bloß von sol„chen Leuten angenommen und gebraucht, welche die Insekten nicht studirt haben. Ihre „Geschichte lehrt uns, daß sich die Raubinsekten, unter gewißen Umständen, einander „selber freßen„ **). Noch mehrere Beyspiele werden uns die Waßerinsekten geben, davon wir iezt gleich reden wollen.

Unter allen Insekten haben keine mehr Feinde, als die **Blattläuse** ***). Diese armen kleinen Geschöpfe, die friedfertigsten, einfältigsten und wehrlosesten, sind eine freye Beute vieler Larven und Insekten. Sie werden von den Larven der halbrunden Käfer

I 2 (Cocci-

*) Mém. Tom. 2. Part. II. Mém. 11. p. 256.

**) Mém. Tom. 2. Part. 2. Mém. 11. p. 207.

***) Bonnets und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie S. 558. G.

(Coccinellae), einiger Fliegen mit zween Flügeln und platten Leibe *) der Florfliegen (Hemerobius) gefreßen, welche Feinde mitten unter den Blattlausfamilien ganz geruhig leben, und täglich eine beträchtliche Menge verzehren. Die Blattläuse können sich ihrer nicht erwehren, und es scheint, als wenn sie solche nicht einmal für ihre Feinde hielten. Denn sie kriechen ihnen oft ohne alle Vorsicht auf den Leib, da sie denn sogleich ergriffen und verzehrt werden.

Hat das Land einen Ueberfluß von Raubinsekten; so ist das Waßer damit nicht minder bevölkert. Es gehen unter diesen Waßerinsekten erstaunliche Maßakern vor. Eins dient dem andern zum Raube, und die schwächern müßen den stärkern weichen, einige wenige Arten ausgenommen, die sich vom Schlamm und Waßerpflanzen nähren. Alle übrigen leben vom Raube. Dahin gehören die Waßerkäfer (Dytisci), sowohl in Larven- als Käferstande. Die Larven sind die furchtbarsten und kühnsten Kreaturen von der Welt, die sich nicht scheuen, alle ihnen vorkommenden Insekten, sogar die Waßerspinnen, anzufallen **). Sie führen vorn am Kopfe zwo große, bewegliche Zangen, die dicht an der Spitze eine Oeffnung haben, womit sie ihren Raub fangen und aussaugen***). Ja sie schonen sich selbst nicht, sondern freßen sich unter gewißen Umständen einander auf.

Die Larven der Waßernymphen haben unter dem Kopfe einen gewißen flachen Theil, der viel länger als der Kopf ist. Im Ruhestande ist er in zwey beynahe gleiche Stücke zusammengeschlagen, welche mit einem Charnier in einander paßen, und am Ende sitzen zwey bewegliche Häkchen. Will die Larve nun ein Insekt fangen; so streckt sie dieses Organ hervor, und läßt es gleichsam wie eine Feder ausspringen, ergreift ihren Raub mit den beyden Haken, zerstückt ihn mit den Zähnen, und frißt ihn auf. Eben so gefräßig sind auch die Larven der Phryganeen, (Frühlingsfliegen) die in Gehäusen von allerley Materien wohnen, und auch allerley Pflanzenblätter genüßen. Ich habe sie die Larven der Waßernymphen, der Ephemern, und sich selbst unter einander freßen gesehen. Die langen, und Truppweise auf dem Waßer so geschwind schwimmenden Wanzen, freßen alle kleinen Insekten, die ihnen vorkommen. Die Notonekten oder Ruderwanzen, die Waßerskorpione, die Waßerspinnen, und viele andere Arten von Waßerlarven leben darinnen von Raube und führen einen beständigen Krieg unter einander.

Derer Raubinsekten, die sich der List bedienen müßen, gibt es auch eine große Menge. Dahin gehört zuförderst der Ameisenlöwe, der sich eine trichterförmige Grube im Sande macht, und alle Insekten fängt, die das Unglück haben, hineinzufallen. Bey diesen

*) Musca *Pyrastri; Menthastri; scripta; mellina* Linn. S. N. ed. XII. p. 987. no. 51. 53. 54. 55. G.

**) So gar kleine Fischchen haben sie in meinen Gläsern erhascht, und ausgesogen, sie mogten sich wehren, wie sie wollten. G.

***) Die Abbildung findet man in Rösels 2 B. Waßerins. 1te Kl. Tab. 1. 2. 3. 4. G.

diesem Insekte ist das am bewundernswürdigsten, daß es bloß rücklings geht, und keinen einzigen Schritt vorwärts thun kann, aber gleichwohl vom Raube leben muß. Deshalb muß es nun das, was ihm an Stärke gebricht, durch List zu erhalten suchen. In eben der Lage ist auch der Wurmlöwe, der ebenfalls immer im Sande lebt, worinnen er sich auch eine trichterförmige Grube macht, darinnen er unten als in einem Hinterhalt steckt, bis ein Insekt zu ihm hineinfällt, das er denn sogleich ergreift, sich wie eine Schlange um daßelbe herumwindet, und mit seinem kleinen Stachel aussaugt. Da der Wurmlöwe nun sehr übel zu Fuße ist, und außer dem Sande keinen Schritt thun kann; so kann er seinen Raub nicht suchen, sondern muß geduldig warten, bis etwan einmal ein Insekt in seine Grube fällt.

Die Spinnen sind Jederman bekannt, und Jeder kennt das Gewebe, das sie zum Fliegenfange ausspannen. Eine jede weiß sich nach ihrer Art ihr eigenes Gewebe von verschiedener Gestalt zu machen. Sobald sich eine Fliege gefangen und in dem Netze verwickelt hat, läuft die Spinne geschwind zu, und bemächtigt sich ihres Raubes. Einige Spinnen bewickeln die Fliege mit vieler Seide, die sie hinten herausziehen, andere aber geben ihr bloß mit ihren fürchterlichen Zangen *) den Fang, da sie denn von solcher tödtlichen Bleßur gleich stirbt, worauf sie die Spinne ganz ruhig aussaugt. Die Spinnen freßen sich auch unter einander selbst. Wirft man daher eine kleinere einer größern ins Netz; so wird sie gleich aufgefreßen, wenn sie kein Mittel findet, der Gefahr zu entgehen. Ein solcher Spinnenstreit ist lustig anzusehen, wobey sie sich beyde oft verwunden, weil sich die angegriffene nach allen ihren Kräften zur Wehre setzt.

Obgleich die Spinnen sehr hurtig laufen können; so scheinen sie doch nicht im Stande zu seyn, ein anderes Insekt im Laufe zu fangen, wofern sichs nicht selbst in ihrem Gewebe fängt. Mithin müßen sie warten, bis ihnen der Zufall eins zuführt, und deshalb haben sie auch die Gabe, lange zu hungern, wie ich schon im Anfange dieser Rede bemerkt habe. Es gibt aber noch eine andere Art von Spinnen, die man die laufenden **) nennt, die sich nie ein Fanggewebe machen, sondern ordentlich auf die Insektenjagd ausgehen, und über alle, die ihnen vorkommen, mit einer erstaunenden Geschwindigkeit herfallen. Man sieht sie den ganzen Sommer durch auf der Erde und an den Mauern herumlaufen, besonders wenn die Sonne recht heiß scheint.

Um die Geschichte der Raubinsekten zu Ende zu bringen, muß ich noch die anführen, die ihren Jungen den gefangenen Raub vortragen, weil sich diese noch nicht selbst

 ernäh-

*) Allen Liebhabern mikroskopischer Beobachtungen empfehle ich besonders die Spinnenzange mit ihren zwo Reihen Zähnen. Ein Organ von ganz besonderer Struktur! G.

**) *Scenica* Linn. S. N. ed. XII. p. 1036. no. 36. G.

ernähren können. Dahin gehören die **Wespen** und **Hornißen**, die wie die Bienen in Gesellschaft leben. Ich habe oben gesagt, daß die Wespen alle Arten von Früchten freßen, aber auch nach dem Fleische in unsern Schlachthäusern gehen. Folglich gehören sie auch zu den Raubinsekten; weil sie andere Insekten, Fliegen, und vorzüglich die Bienen tödten und freßen, nach welchen sie besonders begierig sind. Doch gehen sie nicht bloß für sich auf die Insektenjagd, sie theilen den Raub mit ihren Jungen, welches noch eben solche Larven als die Bienenwürmer sind, und sich selbst noch nicht ernähren können. Dies ist nun die Sorge der alten Wespen, als der Mütter, und der geschlechtlosen, welches die Arbeiter sind. Sie geben ihren Jungen, wie die Vögel, von Zeit zu Zeit die Aetze, welche aus kleinen Insektenfleisch- und Fruchtstückchen, oder auch wohl aus einigen Honigtropfen besteht, die sie ihnen einflößen. Man kann dies alles in der **Reaumürschen** Geschichte dieser Insekten umständlicher lesen *).

Die ungeselligen Wespen ernähren ihre Jungen auf eine andere Art. Sie bringen ihnen das Futter nicht, sondern versorgen sie auf einmal mit so viel Nahrung, als sie gebrauchen, um zu dem Stande ihrer Vollkommenheit zu gelangen. Sie machen zu dem Ende ziemlich tiefe Löcher in fettige Kalkerde, womit die Mauern oftermalen überzogen sind, und darinnen bereiten sie gewiße Nester, worinnen sie ihre Eyer legen. Nachgehends füllen sie solche noch mit vielen lebendigen Würmern an, die sie vom Felde holen, worauf sie die Oeffnung des Lochs verschließen. Sobald nun die junge Larve ausgekommen ist, ergreift sie sogleich den ihr zunächst liegenden Wurm, und so verzehrt sie hernach einen nach dem andern. Da nun die junge Larve zu ihrer Nahrung lebendige Insekten nöthig hat, und sich nicht bequemen würde, die todten zu speisen; so ist die Mutterwespe schon vorher darauf bedacht, sie mit einem hinlänglichen Vorrath derselben zu versorgen. Alle diese merkwürdigen Beobachtungen haben wir ebenfalls einem **Reaumür** zu danken **).

Ich habe selbst eine solche einsam lebende Wespe, die der erwähnten **Reaumürschen** an Größe und Farbe ziemlich ähnlich war, ein Nest von anderer Gestalt machen sehen, indem sie ein Klümpchen fette Thonerde in den Winkel von zwo Mauern anlegte. In diesem Neste, welches sie hohl gemacht hatte, fand ich verschiedene kleine grüne sehr gemeine Raupen, die auf dem wilden Kerbel leben, neben denselben aber eine kleine gelbliche Larve, die geschäftig war, sie auszusaugen. Diese kleine Larve war aber eben aus dem Ey gekommen, welches die Wespe in das Nest gelegt, und die kleinen Räupchen waren der nöthige Vorrath von Nahrung, womit sie hier schon zum voraus ihre Brut versorgt hatte.

Zu

*) Mém. Tom. 6. Mém. 6.
Dahin gehört besonders Sphex *Sabulosa* Linn. S. N. ed. XII. p. 941. no. 1. Der Sandwölber, der seinen Jungen, Spinnen, denen er zuvor die Füße ausreißt, vorträgt. G.

**) Mém. Tom. 6. Part. 2. Mém. 8. p. 8. sq.

Zu Anfang dieser Rede habe ich des sogenannten Frühlingsschaums auf den Bäumen und Pflanzen Erwähnung gethan, worinnen die kleine Larve einer Cikade steckt *). Ohnerachtet diese Larven in ihrem Schaume vollkommen verdeckt sind; so sind sie deshalb doch vor den Wespen nicht sicher, welche sie herauszuholen wißen. Ich habe eine auf ein solches Schaumhäufchen loßstürzen, und die Larve wegführen gesehen, um solche vermuthlich ihren Jungen im Neste zur Nahrung vorzutragen.

Andere ungesellige Wespen und viele Arten von Ichneumons-Wespen **) nähren ihre Jungen mit Spinnen, Fliegen, Mücken, u. s. w. die sie in die Ritzen und Spalten tragen, welche sie in die Erde, und in zartes oder halbverfaultes Holz zu machen pflegen. Dies ist eben der Vorrath von Nahrung, den die, aus den hieher gelegten Eyern ausgekommenen jungen Larven bereit finden sollen. Merkwürdig ist es, daß eine jede Art von Wespen ihre Jungen gern mit einerley Art von Insekten ernähren mag. Es wird z. E. eine Wespe, die ihren Jungen Raupen vorträgt, keine Spinnen, und die diese bringt, keine Fliegen darunter mengen. Lauter Reaumürsche Anmerkungen!

Nachdem ich nun eine kurze Geschichte der Raubinsekten geliefert habe; so muß ich noch von einigen **Hausinsekten** reden, die ihre Nahrung in unsern Häusern finden. Alle Arten von **Mehl** finden verschiedene Insekten nach ihrem Geschmack. Es wohnen darinnen theils weiße Milben, theils solche Larven, davon sich einige in Fliegen, andere in Käfer verwandeln. Im ersten Theile †) habe ich bereits einer kleinen weißen braunköpfigen Raupe gedacht, die in schwarzem Brodte lebt. Die Schaben, (Blattes) und **Hausgrillen** gehen auch sehr nach dem Brodte. Reaumür ††) gedenkt eines kleinen Räupchens, das zu den Aftermotten gehört, welches gern Chocolate frißt. Er glaubt mit Grunde, daß sich diese Raupe, vorausgesetzt, Frankreich sey ihr Vaterland, anderswo von andern Dingen leben müße, weil sie hier nicht immer Chocolate antrifft.

Derer Insekten, die unser Pelzwerk verderben, habe ich schon gedacht, es gibt aber noch andere, die nach unsern Kleidern, und wollenem Zeuge gehen. Die **Motten**, welche die Wolle, und haarichten Häute zerfreßen, sind durch ihre Verwüstungen bekannt genug, die sie in unsern wollenen Zeugen, Tuchkleidern, und Tapeten anrichten. Läßt man sie erst einnisten; so zerfreßen sie solche und verderben sie zuletzt gänzlich. Es sind sechszehnfüßige Raupen, die sich aus abgezogener Wolle bewegliche Gehäuse machen, aus denen sie nicht herauskommen können. Sie verfertigen sich solche gleich, sobald sie geboren sind, und vollziehen darinnen alle ihre Verwandlungen. Der Wolle aber bedienen sie sich nicht allein zu ihrer Bekleidung, sondern auch zur Nahrung, indem sie solche freßen und verdauen. Ist es sonderbar, daß ihr Magen dergleichen Materien annimmt und verdauet; so

*) Cicada *spumaria* Linn. S. N. ed. XII. p. 708. no. 24. G.

**) *Spheges* Linn. G.

†) S. die 16te Abhandlung. 3 Qu. S. 84.

††) *Mém. Tom.* 3. *Part.* 1. *Mém.* 8. *p.* 353.

so ist es das nicht minder, daß dadurch die Farben derselben nichts verlieren. Durch die Verdauung leidet die Farbe nicht die geringste Veränderung. Denn ihre Exkremente haben noch eben die Farbe, als die Wolle, die sie gefreßen haben.

Die beyden Abhandlungen, die Reaumür *) davon geschrieben, und woraus ich dieses genommen habe, verdienen gelesen zu werden. Er hat darinnen gezeigt, wie die Motten ihre Gehäuse machen, und noch andere artige Sachen, zugleich die Mittel angeführt, die Zeuge und Felle gegen diese Feinde zu verwahren.

Es gibt aber auch noch Aftermotten, die in keinem beweglichen Gehäuse wohnen, und Wolle freßen. Sie zerfreßen das Tuch, und nagen davon einen Fleck der zarten Wolle ab, der just so groß als ihr Körper ist, und da sie nun auf dem kahlen Einschlage des Tuchs liegen, so verbinden sie mit der Seide die abgenagten Flocken Wolle auf eine solche Art, daß sie über den Leib als eine halbe Röhre hergehen. Diese Art von bedecktem Gange ist nur an einem Ende offen, und sitzt an dem Tuche fest. Dies ist die Wohnung der Motte, welche selbige stets nach dem Maaß, wie sie zunimmt, verlängert, weil sie nicht unbedeckt seyn kann. Alles Reaumürsche Bemerkungen **).

Endlich gibt es auch Aftermotten, die sich bloß von Wachse nähren, und diese Materie verdauen können. Sie quartiren sich in die Bienenstöcke ein, und richten darinnen unter den Wachsscheiben, die sie zerfreßen, große Verwüstungen an. Wenn sie sich so stark vermehren, als sie zuweilen thun; so nöthigen sie die Bienen, ihre Wohnung zu verlaßen. Haben sie erst einmal den Stock in Unordnung gebracht; so können ihn die Bienen nicht wieder repariren, und so kühn und arbeitsam sie auch sind, so vermögen sie diese ihre Feinde doch nicht zu vertilgen, weil sie beständig in Röhren, oder in gewißen bedeckten Gängen von Seide wohnen, die von außen mit Körnern von Wachs und Unrath verwahret sind. Diese Gänge verlängern sie ebenfalls, je weiter sie vorrücken wollen, damit sie immer bedeckt bleiben. Reaumür ***) hat diese sonderbaren Geschöpfe auch beschrieben, und er hat kein ander Mittel, die Bienen davon zu befreyen, finden können, als daß er ihren Stock veränderte, und ihnen eine andere Wohnung gab. Noch eine Anmerkung dieses berühmten Schriftstellers. „Die Naturkündiger, und besonders die Chymisten, „würden sich vielleicht nicht so sehr wundern, wenn sie hörten, daß ein Insekt Steine und „Metalle, als Wachs fräße. Die Materien, welche zur Nahrung übergehen, müßen „aufgelöst, und verdauet werden. Nun kennen aber die Chymisten, welche es so weit „gebracht haben, daß sie Steine und Metalle auflösen, kein Mittel, wodurch das Wachs „könne aufgelöset werden, und gleichwohl verdauen es die Motten — — — die sich „doch

*) Mém. Tom. 3. Part. 1. Mém. 2. 3.

**) Mém. Tom. 3. Part. 1. Mém. 8.

***) Mém. Tom. 3. Part. 1. Mém. 8. p. 316. Phal. Tinea *mellonella* Linn. S. N. ed. XII. p. 888. no. 375. die Bienenschabe. G.

„doch um das Honig nicht zu bekümmern scheinen, welches, wie uns dünkt, eine weit be„quemere Nahrung für sie wäre.„

Es hat aber auch jedes Insekt solche Werkzeuge bekommen, als es zu seiner Nahrung bedarf. Sie haben alle ein Maul, solche zu verschlucken. Die aber die Nahrungsmittel zerkauen, und stückweise in den Magen bringen müßen, haben Zähne im Maule, und diejenigen, die von bloßen Säften leben, sind mit einem Saugerüßel versehen. Andere haben Zähne und Rüßel zugleich, der denn bey ihnen die Stelle der Zunge vertritt. Dahin gehören alle Bienenarten. Endlich gibt es auch Insekten, die weder Zähne, noch Saugerüßel, sondern bloß nur ein Maul haben, wie die Phryganeen, die Erdmücken, und andere mehr.

Die Insekten haben auch wie andere Thiere, einen Magen und Gedärme zur Verdauung der Nahrung, davon sie den Ueberfluß durch den After von sich geben, der allemal hinten am Leibe sitzt. Bey einigen sind die Exkremente fest, bey andern flüßig; einige geben viel, andere wenig von sich, und die letztern wachsen insgemein sehr geschwind, weil sich bey ihnen fast alles in Nahrung verwandelt, und folglich nicht viel übrig bleibt, das sie von sich geben können. Davon geben uns die Larven der zweyflüglichten Fliegen ein Beyspiel. Denn diese müßen sehr geschwind wachsen, weil das rohe Fleisch, das ihre Speise ist, leicht vertrocknet, und sie sonst also nicht lange Nahrung behalten würden. Andere Insekten wachsen langsam. Man findet Käferlarven, die zwey bis drey Jahre *) nöthig haben, ehe sie den Stand ihrer Vollkommenheit erreichen.

Es gibt mäßige, aber auch sehr gefräßige Insekten. Der Gefräßigkeit einiger Raupen, die binnen vier und zwanzig Stunden mehr freßen, als sie zweymal schwer sind, haben wir schon Erwähnung gethan. Die Larven, die sich von Blattläusen nähren, verzehren ihrer täglich eine beträchtliche Menge. Wie groß die Gefräßigkeit der meisten Waßerinsekten sey, haben wir auch schon gesagt. Nichts übertrifft aber die Gefräßigkeit einiger Hummeln, wie Lyonet **) bemerkt hat. Hat man diese Insekten mitten von einander geschnitten, so lecken sie doch noch den Honigsaft, den man ihnen gibt, obgleich alles hinten aus der Wunde wieder herausfließt. Wie blutgierig die Mücken sind, ist bekannt. Sie saugen oft mehr Blut in sich, als ihr Körper faßen kann, daß es hinten wieder herausläuft.

Vierte

*) Der Maykäfer oft 5. Jahre. G.

**) Notes sur *Lesser* Tom. I. p. 276. im 3ten Jahrg. der Berlin. neuen Mannigf. S. 710.

Vierte Rede
von dem Aufenthalt der Insekten *).

Die Insekten sind allenthalben auf dem Lande und im Waßer zerstreuet. Man findet sie überall, und man kann überhaupt sagen, daß sie sich an allen denen Orten aufhalten, wo sie Nahrung finden. Alle Felder, Wiesen, Wälder, Gärten, und selbst der Schoß der Erde ist voll, und das Waßer wimmelt davon. Findet man sie doch in den Häusern, an unserm Körper, und selbst oft in demselben.

In Absicht ihres Aufenthalts kann man sie überhaupt in zwo Hauptklaßen bringen, in Waßer- und Landinsekten. Unter den letzten begreife ich alle diejenigen mit, die sowohl in, als auf der Erde, und an allen lebendigen Geschöpfen auf derselben leben.

Die stehenden Waßer, als die Moräste, Sümpfe und Baßins in den Gärten sind besonders mit Insekten bevölkert, die darinnen auf verschiedene Weise leben. Es gibt also

1. Waßerinsekten, die beständig oben auf der Fläche bleiben, und nur selten unter Waßer gehen.

2. Andere leben stets im Waßer, und können außer diesem Element nicht bestehen.

3. Andere leben nur als Larven und Nymphen im Waßer, kommen aber nachher mit Flügeln heraus, und werden völlige Landinsekten.

4. Noch andere bleiben im Waßer, und leiden darinnen alle ihre Verwandlungen, worauf sie wahre Amphibien werden, die zugleich im Waßer und auf der Erde leben können.

5. Wieder andere werden im Waßer erzeugt, und nähren sich auch darinnen; verwandeln sich aber in der Erde in Nymphen, und wenn sie Flügel bekommen haben, leben sie gleicherweise in der Luft, wie im Waßer, am mehresten aber in diesem letzteren Element.

6. Endlich gibt es noch welche, die beständig mit einem Theile des Körpers im, mit dem andern aber außer dem Waßer leben, nach ihrer Verwandlung aber aufhören, Waßerinsekten zu seyn.

Unter denen Insekten, die sich oben auf dem Waßer aufhalten, findet man anfänglich einige Spinnen, die darauf sehr geschickt, und geschwind herumlaufen, ohne die Füße und den Körper naß zu machen. Ihre Haut muß so beschaffen seyn, daß daran das Waßer nicht haften kann. Wenn sie still sitzen, strecken sie die Füße so weit von sich, als sie können. Zuweilen kriechen sie auch auf die, am Ufer wachsenden Pflanzen. Man sieht auch die länglichten Waßerwanzen mit sehr langen Füßen oben auf dem Waßer geschwind und Truppweise herumschwimmen. Eine andere sehr schmalleibige Art marschirt langsam

*) *Lyonet sur Lesser* Tom. 1. Chap. 9. p. 190. Uebers. im 3 Jahrg. der neuen Berlinischen Mannigf. S. 249. G.

langsam auf dem Waßer. Endlich findet man die Fußschwanzthierchen (Podurae), haufenweise auf dem Waßer beysammen, die man an ihrer schwarzen Farbe leicht erkennt. Ich habe sie anderswo *) beschrieben.

Die Insekten, welche immer im Waßer wohnen, werden insgemein in der Gestalt geboren, die sie Zeitlebens behalten, ich will sagen, die keine Verwandlungen durchgehen müßen.

Derer, die erst im Waßer gelebt haben, und hernach mit Flügeln herauskommen, aber niemals wieder dahin zurückkehren, sind eine große Menge. Man rechnet dahin die Waßernymphen, die Ephemern, die Phryganeen, die Schnaken, verschiedene Arten von Mücken, und zweyflüglichten Fliegen. Sogar gibt es Phalänen, welche Waßerraupen gewesen sind. Alle diese Insekten leben als Larven oder Nymphen im Waßer, und was das merkwürdigste ist; so werden aus den Waßerinsekten schlechterdings Landinsekten, so daß wenn sie Flügel bekommen haben, ihnen das Waßer ganz und gar entgegen ist, und sie ersaufen, wenn sie das Unglück haben, hineinzufallen. Inzwischen suchen sie doch das Waßer, um ihre Eyer hineinzulegen.

Diejenigen Insekten, welche ohne Unterschied im Waßer und auf dem Lande leben können, sind die Notonekten, oder Ruderwanzen, und die Waßerskorpione; sie kommen aber nicht eher aus dem Waßer, bis sie Flügel bekommen haben, und ihre Verwandlungen durchgegangen sind. Alsdann sind es bloße Amphibien, die oftermalen, gemeiniglich aber gegen die Nacht, aus dem Waßer steigen, um anderswo hinzufliegen.

Alle Waßerkäfer, deren es verschiedene Arten gibt, bleiben den ganzen Tag im Waßer, gegen Abend aber kriechen sie ans Land, und fliegen davon, kehren aber beym Aufgange der Sonne wieder ins Waßer zurück. Die Larven dieser Insekten leben stets im Waßer, wenn sie sich aber in Nymphen verwandeln wollen; so steigen sie aus dem Waßer, und gehen in die Erde, wo sie sich eine runde Wohnung machen. Dies hat uns Frisch, **) Lyonet †) und Rösel ††) gelehrt.

Sonderbar aber ist es, daß diese Insekten auf solche Art als Larven im Waßer, als Nymphen in der Erde, und im Stande ihrer Vollkommenheit im Waßer und auf der Erde zugleich leben.

Um nun auch ein Beyspiel von solchen Insekten zu geben, welche zugleich im Waßer und in der Luft leben, oder die immer den einen Theil ihres Körpers im Waßer, den andern

*) Acta Societ. Vpsal. Ann. 1740. p. 50. Abhandlungen der Königl. Schwedischen Akadem. der Wißenschaften: nach der deutschen Uebers. 2. B. S. 17. ff. Tab. 3. 4. Ledermüllers Nachlese seiner mikroskopischen Gemüths= und Augen-Ergötzungen S. 7. Tab. 7. G.

**) 2 Th. S. 28.

†) Notes sur Lesser Tom. I. p. 158.

††) Insektenbel. 2 B. Waßerins. I Kl. I ff.

dern aber außer demselben halten müßen; so kann ich vorjetzt nur ein einziges anführen. Es ist dies eine kleine sonderbare Larve, die der Herr von **Reaumür** *) beschrieben hat, und die ich bey einer andern Gelegenheit beschreiben werde. Sie verwandelt sich in eine kleine unansehnliche Mücke, die aber an sich eine der merkwürdigsten ist. Den Kopf und Schwanz hat sie beständig im Waßer, immittelst sich der übrige Körper oberhalb des Waßers befindet. Um sich aber in einer so seltsamen Stellung zu halten, klappt sie den Leib doppelt zusammen, daß sich der Kopf bey dem Schwanze befindet; so erhebt sie den übrigen Körper über das Waßer, und stämmt ihn gegen einen vesten Körper, etwan gegen den Stengel einer Waßerpflanze, oder gegen das Ufer. Will man ihre Handlungsweise noch deutlicher sehen; so setze man sie in ein Glas mit Waßer. Dann macht sie eben diese Stellung gegen die Seitenwände des Glases, und so man das Glas etwas seitwärts hält, daß die Larve mit mehrerem Waßer, als sie bedarf, bedeckt wird; so sieht man, daß sie gleich eine Bewegung macht, um sich wieder in die erste Stellung zu setzen.

Das Waßer wimmelt noch von mehreren Thieren, als von **Polypen, Blutegeln, Schaalthieren**, und dergleichen, die aber zur Klaße der **Würmer** gehören. Da es also keine Insekten sind, so übergehe ich sie.

Viele Insekten halten sich gewöhnlicher Weise in der Erde auf, ob sie gleich unter gewißen Umständen heraus- und auf der Erde herumkriechen. Das thun die **Julen**, die **Skolopendern** (**Vielfüße; Aßelwürmer**), die **Kellerwürmer**, die man auch zuweilen unter den Steinen, und in verfaulter Holzerde antrifft. Die Ameisen machen insgemein ihre Nester in der Erde. Andere Insekten wohnen nur einen Theil ihres Lebens darinnen, und kommen nach der Verwandlung heraus. Dahin gehören einige, an den Wurzeln lebende Raupen; verschiedene Arten Insekten mit harten Flügeldecken, allerley Larven zweyflüglichter Fliegen, und Erdmücken, und viele andere Gattungen mehr. Die eigentlichen **Skarabäen**, die **Erdkäfer** (Carabi), die **Raubkäfer** (Staphylini), und die **Afterkäfer** graben sich auch in die Erde. Die Larven der **goldgrünen Käfer** leben an solchen Oertern, wo man sie nicht suchen sollte, nemlich unten in den Haufen der großen Holzameisen, weil sie darinnen ein fettes Erdreich finden, das ihnen zur Nahrung dient, und das merkwürdigste ist, das ihnen die Ameisen keinen Schaden thun.

In allem Miste, besonders in dem **Pferde- und Kuhmiste** finden sich immer viele Insekten von allerley Arten. Mit welcher Begierde sucht nicht der große schwarze, und unten violette Roßkäfer **) den Pferdemist in den Wiesen und auf den Landstraßen, um sich hineinzugraben? Andere Insekten halten sich nur deshalb in der Erde auf, um darinnen ihre Nester zu machen, und ihre Jungen zu erziehen: als **viele wilde Bienen**, die **Hum-**

*) Mém. de l'Acad. Ann. 1714. p. 203.

**) Scar. *stercorarius* Linn. S. N. ed. XII. p. 550. no. 42. G.

Hummeln, eine Art von Wespen, die Ameisen, u. s. w. Der Ameisen- und Wurmlöwe wohnen beständig im Sande, und halten sich darinnen, als in einem Hinterhalt auf, um die Ameisen, oder andere, in die Grube gefallene kleine Insekten zu fangen. Das thun auch einige Spinnen, worunter eine sich eine kleine Grube im Sande macht, und solche inwendig mit Seide überspinnt, damit der Sand nicht nachfalle. Vorn in dem Hinterhalt dieser Höhle laurt sie, und wenn sich eine Fliege, auch in einer Entfernung von drey Fuß dahin setzt, so läuft sie mit der grösten Geschwindigkeit darauf zu, ergreift sie, und schleppt sie in ihre Höhle. Eine Lyonetsche Bemerkung *). Eine andere, von dem Abt Sauvages **) entdeckte Spinne, macht sich in der Erde einen Bau, wie die Kaninchen, ein bis zwey Fuß tief, und von gleicher Breite, so breit, daß sie sich darinnen frey bewegen kann. Diesen überzieht sie mit Seide, theils das Nachschießen des Sandes zu verhindern, theils vielleicht auch unten in der Höhle desto beßer zu bemerken, was beym Eingange vorgeht. Am meisten aber zeigt sich ihre Geschicklichkeit vorn bey dem Schluß ihres Baues, deßen sie sich zugleich als Pforte und Thür bedient. Diese Fallthür besteht aus verschiedenen Schichten von Erde, die mit untermischten Fäden unter einander verbunden sind. Oben ist sie mit der Erde gleich, flach und höckricht, unten aber etwas erhaben und glatt, überdem mit einem vesten und dichten Gewebe überzogen, deßen Fäden von dem einem Ende der Grube in der Länge fortgehen, die Pforte daran bevestigen, und gleichsam eine Hespe formiren, wodurch sie sich öffnet und verschließt. Und das bewundernswürdigste, setzt der Abt hinzu, besteht darinnen: daß dieses Charnier an dem höchsten Rande des Einganges bevestiget ist, damit die Thür durch ihre eigene Schwere zurück- und zufalle, welches vermittelst des abhängigen Erdreichs, das sie sich erwählt, leicht erfolget. Der Abt nennt sie die Mauerspinne, man könnte sie aber auch wegen ihres hohlen Baues die Minirspinne nennen ***).

Viele Raupen, Afterraupen und andere Larven kriechen bloß darum in die Erde, um sich darinnen in Puppen oder Nymphen zu verwandeln, und kommen hernach geflügelt hervor.

Nirgends aber trifft man mehr Insekten, als auf den Bäumen und Kräutern an, weil sie hier ihre rechte Nahrung finden. Denn sie wohnen 1. in den Wurzeln, 2. in dem Holze, 3. auf den Blättern und Zweigen, 4. inwendig in den Blättern, 5. in den Gallen an den Blättern und Zweigen, 6. in den Blumen, und 7. in den Früchten und Saamenkörnern. Von denen, die in den Wurzeln wohnen, habe ich schon gehandelt. Diejenigen, welche sowohl in grünem als trocknem Holze in den Baumstämmen, und in dem Bauholze stecken, sind die Larven der Holzböcke (Cerambyces), und einiger andern

 Arten

*) Notes sur *Lesser* Tom. 1. p. 270 im 3ten Jahrg. der neuen Berlin. Mannigf. S. 707.

**) Hist. de l'Acad. 1758. p. 28.

***) An Aran. *labyrinthica* Linn? p. 1031. no. 12. G.

Arten von Insekten mit harten Flügeldecken, wie auch die Sichelfliege, die als eine sechsfüßige Larve in trocknem Holze lebt.

Unter die Insekten an den Blättern und Zweigen, muß man die meisten Raupen, die Afterraupen, die Blattläuse, und die sie verzehrenden Larven, die After-Blattläuse *) die Baumwanzen, die Larven der Chrysomelen, und Schildkäfer, die Gallinsekten, u. s. w. rechnen. Diese Insekten leben hier entweder unbedeckt, oder sie machen sich auch wohl von Seide und andern Materien Nester, verschiedene Raupen aber rollen und wickeln die Blätter zusammen, die ihnen dann zur Wohnung dienen.

Die in den Blättern leben, sind die Minirraupen- oder Larven, die sich zwischen die beyden Blatthäute eingraben, und darinnen vor Wind und Wetter sicher sind. Unter den Minirlarven verwandeln sich einige in zweyflüglichte Fliegen, andere aber in kleine Rüßelkäfer **).

Eine große Anzahl von Insekten wohnt in den Auswüchsen an den Blättern, Zweigen und Wurzeln, die von dem ausgetretenen Safte entstehen, und die man Gallen nennet. Eigentlich entstehen sie von den Stichen der Insekten, die sie an verschiedenen Orten der Pflanzen verursachen. Der aus der Wunde quillende Saft formirt nach und nach eine Maße von verschiedener Gestalt, die zugleich die kleine Larve umgibt, und einschließt, welche hier aus dem hineingelegten Eye ausgekommen ist. In einigen Gallen befindet sich nur eine, in andern mehrere Larven, welche von verschiedenen Arten sind, und sich in Phalänen, in Sägefliegen, in Fliegen mit zwey und vier Flügeln verwandeln, welche eigentlich Gallfliegen genennt werden sollten ***). Die Galläpfel in der Levante, derer man sich zum Färben, und zur Tinte bedient, entstehen von solchen Fliegen. Nach der letzten Verwandlung bohren sie sich durch, und fliegen davon ****). Es gibt auch Gallen, die den Blattläusen zur Wohnung dienen. Unter allen Bäumen finden sich die Gallen von allen Arten am häufigsten an den Eichen. **Reaumür** hat davon eine vortrefliche Abhandlung geschrieben †).

Die Blüten an den Bäumen und Pflanzen dienen auch verschiedenen Insekten zur Wohnung. So wohnt der *Thrips* oder *Physapus* (Blasenfuß), den ich in den Abhandlungen der Königlich Schwedischen Akademie ††) beschrieben habe, in den Schlüßelblumen, Saublumen (Pisenlit) und andern Pflanzen. Die Larve eines kleinen Rüßelkäfers steckt in den Knospen der Birnblüten, und hindert das Aufblühen, und die Frucht. Ein anderer wohnt in den Blüten einer gewißen Art von Glockenblume. **Reaumür** †††) gedenkt

*) *Chermes* Linn. G.

**) Einige auch in kleine Silber- und Goldfarbige Nachtmotten. G.

***) *Cynips* Linn. G.

****) In denen Galläpfeln, darinnen kein Loch ist, steckt das Insekt noch inwendig. G.

†) Mém. Tom. 3. Part. 2. Mém. 12.

††) Ann. 1744. p. 1.

†††) Mém. Tom. 3. Part. 2. Mém. 12. p. 195.

gedenkt einer kleinen Wanze, die in der *Chamedrys* (Chamanderlein, Frauenbiß) steckt, und ihr Aufblühen verhindert, solche zugleich aber übermäßig wachsen macht.

Endlich wohnen die Insekten in allen übrigen Arten von Früchten, als in dem Getreide, in Weizen, Rocken und Gersten, wovon wir bereits in der vorigen Rede gehandelt haben. Die Erdschwämme (Champignons), die Lerchenschwämme (Agarics), und die Spitzmorcheln wimmeln von verschiedenen Larven, deren sich einige in zweyflüglichte Fliegen, andere in Erdmücken verwandeln, welche ihre Eyer hieher legen, woraus die Larven entstehen.

Wenn Aas an der Luft liegt, so ist es bald voller Fliegenmaden, man findet auch darinnen die Aaskäfer oder Todtengräber (Bouclier, Silpha), die sich gern darinnen aufhalten, und ihre Nahrung finden.

Andere Insekten leben am Leibe anderer lebendiger Thiere, und des Menschen selbst. Dahin gehören alle Arten von Läusen und Flöhen. In den Schwalbennestern findet man oft eine Art von Spinnfliege (Hippobosca), und die Flohwürmer. Die Insekten selbst haben ihre Läuse, und selbst der Wallfisch, dies ungeheure Thier, ist davon nicht ausgenommen *). Die Larven der Viehbremen wohnen in dem Körper lebendiger Thiere, in den Gedärmen und in dem Schlunde der Pferde, im Kopfe der Hirsche, in den Nasen der Schaafe, und in der Haut der Rinder und Rennthiere, worinnen sie allerley Beulen verursachen.

Selbst der Mensch muß oft Insekten in seiner Haut, und in seinen Eingeweiden ernähren. Ohne der Spuhl- und Bandwürmer **) zu gedenken, die so große Verwüstungen in dem menschlichen Leibe anrichten, eigentlich aber zu den Würmern gehören; so weiß man, was die Krätze für ein beschwerliches Uebel sey, welches gewiße Milben, die sich in die Haut graben, verursachen. Ein berühmter Arzt hat mir gemeine Fliegenlarven ***) gezeigt, die ein Kranker durch den Stuhlgang von sich gegeben, und Löwenhoek hat

*) Es soll aber an den Köpfen der Wallfische mehr als eine Art von Geschöpfen hängen, als das Phalangium *Balaenarum* Linn. S. N. ed. XII. p. 1028. no. 6. S. Müllers L. N. S. 5ter Theil 2ter B. Tab. 30. F. 5. ingleichen Oniscus *Ceti* Linn. p. 1060 no. 6. Müllers L. N. S. 5ter Th. 2ter B. Tab. 35. F. 4. 5. G.

**) Die vollständigste Klaßification der *Taenia*, sammt denen dazu gehörigen Schriften, findet man in *Pallas* Elencho Zoophytorum. Hagae Com. 8. 1766. p. 401. sq. G.

***) Wahrscheinlicher Weise sind sie auf eben die Art in den Mastdarm gekommen, wie sie den Pferden beygebracht werden. Es ist daher keine gute Gewohnheit, lange an dem Orte zu sitzen, wo dergleichen Fliegen Gelegenheit haben, ihre Eyer anzubringen. In den neuern Zeiten hat man Erfahrungen gehabt, daß den Kranken nicht nur Fliegenlarven, sondern noch andere Arten von Insekten, als Scarabaei, Curculiones, Elateres, Mordellae u. s. w. abgegangen sind. S. die Abhandlungen der Königlichen Schwedischen Akademie, nach der deutschen Uebers. 14 B. S. 50. ff. Ich habe selbst einige Skolopendern in Spiritus, die einer Frauensperson theils aus einem Nasengeschwür, theils durch den Stuhlgang abgeführet hat. G.

hat dergleichen in einer Beule gefunden, die Jemand an der Wade hatte, wie ich oben schon angeführt habe.

Es gibt auch verschiedene Insekten, die man **Hausinsekten** nennen kann, weil sie sich bey uns in den Häusern aufhalten. Dahin gehören die **Wanzen**, die uns in den Betten so beschwerlich sind, die **Hausgrillen**, die das verdrüßliche Geschwirre verursachen, die **Schaben**, die sich in den Küchen aufhalten, und alle Eßwaaren verzehren, die **Mehl-** und **Käsemilben**, die **Pelz-** und **Kleiderwürmer**, die sich in die Dermesten verwandeln, und endlich die **Mottenraupen**, welche das Hausgeräth und die wollenen Kleider verwüsten. Andere Insekten, als die **Bienen** und **Seidenwürmer** sind erst durch unsere Fürsorge Hausinsekten geworden, weil wir angefangen haben, sie aufzuziehen, und selbst zu füttern, da sie dann die angewandte Mühe durch ansehnliche Vortheile belohnen.

Endlich gibt es auch Insekten, welche allenthalben herumschwärmen, ohne einen vesten Sitz und Wohnung zu haben. Sie begeben sich dahin, wo sie die meiste Nahrung finden, und dahin gehören hauptsächlich alle, die vom Raube leben, als verschiedene **Spinnenarten**, in den Häusern, an den Mauern, in den Gärten, in den Gehölzen, Wiesen; kurz an allen Orten, wo sie gedenken, Fliegen oder andere kleine Insekten zu fangen. Die **Heuschrecken** ziehen auch in den Feldern, Wiesen und Hölzern herum, um die Pflanzen aufzusuchen, die ihnen zur Nahrung dienen.

Die Insekten, welche sich durch den Winter bringen müßen, suchen bequeme Oerter, wo sie sich vor der Kälte bergen können. Sie kriechen in die Erde, in die Ritzen und Spalten hohler Bäume, auch wohl unter die Borke, in die Löcher alter Mauern, in alte Kammern, hauptsächlich auf die Kornböden, und in die Scheunen, wo sie insgemein in einer gewißen Erstarrung bleiben. Solchergestalt überleben verschiedene Papilions, Phalänen, Fliegen und Mücken den Winter, und kommen erst im Frühjahr aus ihren Winterquartieren hervor. Andere Papilions und Phalänen bringen den Winter durch im Puppenstande zu, und stecken entweder in der Erde, oder sie hängen an freyer Luft. Es gibt Raupen, die den ganzen Winter über in der Erde bleiben, und erst im Frühjahr wieder zum Vorschein kommen *), eben wie die, welche in einem gemeinschaftlichen Neste von zusammengesponnen Blättern, bey einander leben, darinnen vor der strengen Kälte gesichert sind. **Lyonet** **) sagt: es gäbe Raupen, die im Winter fräßen und wüch-

*) Man nennt sie daher **Winterschläfer**. In Schweden mögen sie wohl den ganzen Winter durch in der Erde bleiben; in unsern Gegenden aber habe ich sie oft bey gelinden Wintern, im December und Jänner schon wieder hervorkommen, an den Kräutern freßen, und hernach wieder beykriechen sehen. Sie sind schwer zur Verwandlung zu bringen. G.

**) Notes sur *Lesser* Tom. 1. p. 134 et 255. Uebers. im 3. Jahrgang der neuen Berlin. Mannigf. S. 696.

wüchsen. Dies geschicht in Holland, und in den warmen Gegenden, wo die Winter eben nicht sehr strenge sind; in Schweden aber mögte es wohl nicht möglich seyn, daß sie den Winter über freßen und wachsen könnten. Alsdenn liegen sie wie im Schlummer und von Kälte erstarrt, ohne zu sterben. Ich glaube also nicht, daß es eigentlich Raupen gebe, für welche der Winter die Jahrszeit ihrer Oekonomie wäre, wenn man diejenigen ausnimmt, welche im Holze, und in der Erde von Wurzeln leben, welche vielleicht den ganzen Winter durch freßen und wachsen.

Aristoteles hat schon gesagt, daß man Würmer im Schnee fände *). Ich kenne kein Insekt, welches seinen eigentlichen Aufenthalt darinnen hätte, und darinnen vorzüglich gern leben sollte. Denn die Kälte überhaupt ist diesen kleinen Thierchen ganz zuwider. Man hat zwar oft Insekten auf dem Schnee, aber sie sind zufälliger Weise, und wider ihren Willen dahin gekommen **). So findet man oft auf demselben, besonders bey gelinder Witterung, eine große Menge schwarzer **Poduren**, die Truppweise beysammen sitzen, und wie die Flöhe auf dem Schnee herumspringen, weshalb man sie auf Schwedisch *Sno-Lappa*, das ist **Schneeflöhe** nennt. Ich halte sie mit den **Waßerpoduren** für einerley, die sich oben auf dem morastigen Waßer versammlen, und die durch das geschmolzene oder übergetretene Schneewaßer dahin gekommen, oder durch das gelinde Wetter herbey gelockt sind.

Vor einigen Jahren sahe man hier, recht mitten im Winter, eine große Menge schwarzer sechsfüßiger Larven mit dem Schnee herunter fallen, die vollkommen lebten, und nachmals auf dem Schnee herumkrochen. Sie waren von der Art derer, die sich in gewiße **Cantharіden** verwandeln, und es waren in ihrer Gesellschaft noch verschiedene andere Insekten, als Raupen, Mückenlarven, kleine Spinnen, u. s. w. Ich habe sie in den Abhandlungen der Königlichen Schwedischen Akademie der Wißenschaften ***) beschrieben. Diese Larven halten sich eigentlich in der Erde auf, und die kleinen Spinnen stecken darinnen ebenfalls den Winter über verborgen. Nun ist die Frage, wie sind diese Insekten aus der Erde in die Luft gekommen, und mit dem Schnee heruntergefallen? Ich wage hierüber eine Muthmaßung, die sich zum Theil auf die Erfahrung gründet. Ich muß nemlich bemerken, daß vorher, ehe diese Insekten herabgefallen waren, und währender Zeit, daß sie herabfielen, ein heftiger Sturm gewesen, der viele Tannen und Fichten mit der Wurzel umgerißen hatte. Diese Wurzeln nehmen einen ziemlichen Strich Landes ein, und es

*) Hist. Animal. lib. 5. c. 19. G.

) Von Schneewürmern s. Rösels Insektenbel. I B. Nachtv. 2te Kl. S. 263. **Neue Berlinische Mannigfaltigkeiten 1 Jahrgang 40te Woche. S. 627. ff. G.

***) Ann. 1749. p. 75. 78.

es war folglich mit ihnen das Erdreich, und alle darinnen befindlichen Insekten ausgerißen. Der heftige Sturmwind hatte sie aufgenommen und fortgeführt. Dadurch waren sie eine Zeitlang in der Luft gehalten, und endlich in ziemlicher Entfernung von dem ersten Orte ihres Aufenthalts mit dem Schnee wieder heruntergefallen. Diese meine Gedanken theilte ich dem Herrn von Reaumür mit. Er ließ sie der Akademie vorlesen, und antwortete mir in einem Schreiben vom 30ten May 1750 folgendermaßen.

„Die Akademie hat in ihren letzteren Schreiben die Stellen mit Vergnügen gelesen, „darinnen sie gewißer Cantharidenlarven, und anderer Insekten Erwähnung thun, die, „besonders im vorigen Jahre, auf dem Schnee erschienen sind. Sie haben sich ganz sicher „diesen Ort nicht zu ihrem eigentlichen Aufenthalt erwählt, und sind, wie sie gar wohl erin„nern, eben so wenig aus den Wolken herabgefallen, und am wenigsten darinnen erzeuget „und groß geworden. Die gewaltsame Ursache, die sie dahin geführt hat, scheint keine „andere, als die von ihnen angegebene zu seyn. Der Wind hat sie von der Stelle, wo „die Wurzeln der niedergerißenen Bäume, samt dem Erdreich, worinnen sie logirten, ent„blößt waren, aufgenommen, und mit sich fortgeführt. Die ganze Akademie, sowohl „als ich, haben ihre Meynung äußerst wahrscheinlich befunden.„ *).

Es ist diese Bemerkung auch in die Geschichte derselben 1750, p. 39 eingerückt.

Fünfte

*) Eben das ist auch die Ursache, wenn es bey starken Gewittern und Windwirbeln Frösche und Kröten regnet, und solche öfters von den höchsten Kirchdächern mit dem Regen herabfallen. G.

Fünfte Rede
vom Othemholen der Insekten *).

Alles, was lebt, holt Othem. Eine Wahrheit, welche alle Naturkündiger eingestehen; eine Regel, die meines Erachtens keine Ausnahme leidet. Die Landthiere athmen die Luft ein, und die Fische Waßer und Luft zugleich. Das Othemholen ist eine solche Handlung, wodurch ein Thier die Luft in die Brust einzieht, und solche durch ein wechselsweises Ein- und Ausathmen gleichsam circuliren läßt. Die vierfüßigen Thiere, die Vögel und Gewürme holen durch das Maul und die Nase Othem. Die innern Theile, die dies verrichten, sind die Luftröhre und die Lungen. Sobald das Othemholen gänzlich aufgehalten wird, stirbt das Thier, und das nennt man die Erstickung.

Allein wie holen die Insekten Othem? Eine Frage, worüber bisher unter den neuern Naturkündigern für und wider gestritten ist, und man hat sich insonderheit bemühet, sie durch das Beyspiel der Raupen zu entscheiden. Swammerdamm, Malpighi, und nach ihnen Reaumür **) haben in dem Raupenkörper auf jeder Seite zwey längs heruntergehende Luftgefäße entdeckt, und solche Luftröhren genannt. Zugleich haben sie daran eine unzählige Menge Nebenzweige entdeckt, die von ihnen auslaufen, und sich im ganzen Körper verbreiten, die sie Nebengänge (Bronches) genannt haben. Zugleich haben sie auch bemerkt, daß die Luftröhren mit besondern Oeffnungen in der Haut der Raupe in Gemeinschaft stehen, deren auf jeder Seite neun liegen, denen sie den Nahmen Luftlöcher, Stigmata, gegeben haben. Die Luftröhren und Nebengänge sind offenbar solche Gefäße, die bloß die Absicht haben, die Luft anzunehmen, und enthalten auch keine andere Feuchtigkeit. Sie sind knorpelartig, und, wenn sie zerschnitten werden, sagt Reaumür, behalten sie ihre Weite, und man kann am Ende die Oeffnung noch deutlich sehen. Es ist also ausgemacht, und sonder allen Zweifel, daß die Luftlöcher Oeffnungen sind, durch welche die Luft von außen in die Luftröhren und Nebengänge kömmt, die sie nachgehends in alle übrigen Theile des Körpers verbreiten. Jede Raupe hat achtzehn solche Oeffnungen, durch welche die Luft in den Leib kömmt. In den Werken obgedachter Schriftsteller kann man die Abbildung der Luftlöcher sowohl, als der Luftröhren und Nebengänge sehen.

Allein die Zergliederung der Raupe, welche jene berühmte Naturkündiger angestellt haben, ist nichts gegen die, welche Lyonet in seinem, neuerlich herausgekommenen anato-

*) Von dieser wichtigen Materie s. *Lyonet* sur *Lesser* Tom. 1. Chap. 5. p. 124. nach meiner Uebersetzung im 3ten Jahrg. der neuen Berlinischen Mannigfaltigkeiten. S. 48. Bonnets Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. S. 143. f. 182. ff. G.

**) Hierbey verdient die gelehrte und artige Schrift des Herrn Prof. Leske verglichen zu werden: Physiologia animalium commendata. Lipf. 4. 1775. G.

mischen Traktat *) beschrieben hat. Dies erstaunliche Werk ist ein wahres Wunder, und man kann die anatomischen Figuren dabey, die Geduld, und die unbegreiflichen Talente, ihres berühmten Künstlers, die ihm auch allein eigen sind, nicht genugsam bewundern. Unbegreiflich ist es, wie er auf solche Art eine Raupe zergliedern, und alle ihre unzähligen Theile so genau abzeichnen und vorstellen können. Kurz, er hat ein Werk geliefert, darinnen er gewiß keinen Nachfolger oder Rival haben wird. Aus diesem Werke kann man alle äußerlichen und innerlichen Theile der Raupe aufs genaueste kennen lernen. Das ganze lange 10te Kapitel handelt blos von den Luftröhrenarterien und Nebengängen.

Reaumürs Meynung ging dahin, die Luft komme durch die Luftlöcher in die Luftröhren und Nebengänge, aber sie gehe da nicht wieder heraus; folglich geschehe das Othemholen bey den Raupen und andern Insekten nicht wie bey großen Thieren, das also die Luft nicht, wie bey diesen durchs Maul und die Nase wechselsweise ein- und ausgehe. Er glaubt, die durch die Luftlöcher eingezogene Luft gehe durch die unzähligen Poros, die er in der Raupenhaut annimmt, wenn sie bis ans Ende der kleinern Nebengänge oder Ramifikationen der Luftröhren gekommen sey, wieder heraus. Inzwischen schrieb er mir unter dem 14ten März 1753 folgendes:

„Ich bin in meiner Meynung über das Othemholen der Raupen durch die Zweifel „meines Freundes, **Bonnets** ziemlich wankend gemacht worden, der nicht zugeben will, „daß sie durch die Haut ausathmen. Er behauptet, daß sie beydes durch die Luftlöcher ein- „und ausathmen, und daß die Luft, die von der Haut abgehe, (wenn die Raupen im Was- „ser liegen) nichts weiter, als die daran hangende sey.„ Diese Bonnetischen Beobachtungen stehen in den philosophischen Transaktionen der Königlichen Societät der Wißenschaften zu London **).

In meinem **ersten Theile** †) habe ich die, über das Othemholen der **Puppen** angestellten Versuche erzählt, und sicher wahrgenommen zu haben geglaubt, daß sie durch die Luftlöcher ausathmen, die sie noch eben so gut als die Raupen besitzen. Wenigstens habe ich sehr deutlich gesehen, daß die Luft durch die Stigmata wechselsweise ein- und ausging, und diese Erfahrungen stimmten mit den **Reaumürschen** überein, der so gut als ich die Luft aus den Luftlöchern der Puppe hat herausfahren sehen ††). Hier ist die Folge seiner Erfahrungen:

„Die Luft, sagt er, geht also bey der Puppe aus den Luftlöchern, aber nicht bey „der Raupe heraus; da sich nun an den Puppen keine andere Oeffnungen zeigen, wo- „durch

*) S. das 1te Quartal des 1ten Theils meiner Uebersetzung. S. 10. ff. G.

**) Auch in den Memoires de Mathematique et de Physique etc. Tom. V. p. 276, und nach meiner Uebersetzung in Bonnets und anderer berühmten Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie. S. 118. G.

†) Mém. 1. pag. 36. nach meiner Uebersetzung 1 Qu. S. 33. ff. G.

††) Mém. Tom. 1. Mém. 9.

„durch die Luft in den Körper eingehen könnte; so geht sie bloß durch die Luftlöcher ein „und aus. Folglich geschiecht hier bey dem Insekt das Othemholen, wie bey den grösten „Thieren, da es bey demselben in seinem Raupenstande auf eine ganz verschiedene Weise „erfolgte.„

Aus diesen Worten erhellet aber doch so viel, daß unser berühmter Beobachter bey den Puppen ein Othemholen zugiebt.

Um sich aber zu überzeugen, daß die Luftröhren bey den Raupen wahre Luftgefäße sind, und die Luft durch die Luftlöcher in dieselben hineingehe; so haben Malpighi, und Reaumür *) vermittelst eines Pinsels Oehl auf die Luftlöcher gebracht, und die Raupe bekam sogleich Konvulsionen und erstickte. Waren die Stigmata am Vordertheile mit Oehl benezt, so bekam auch dieser Theil den Krampf, und waren es die am Hintertheile, so gingen hier die Konvulsionen an.

Aus allen diesen Beobachtungen, die ich hier nur kurz angeführt habe, und aus allen übrigen von den Naturkündigern hierüber angestellten Versuchen, die ich mit Stillschweigen übergehe, folgt indeßen so viel, daß die Raupen, und nach der Aehnlichkeit also auch die andern Insekten, die, wie sie, Luftlöcher und Luftröhren haben, das Othemholen besitzen, obgleich die Werkzeuge, welche dazu bestimmt zu seyn scheinen, ganz anders, als bey den vierfüßigen Thieren, und Vögeln gebildet sind. Inzwischen behauptet Lyonet **), wie ihm verschiedene Insekten Anlaß gegeben hätten, an ihrem Othemholen zu zweifeln, wenigstens glaube er, daß sie es bey gewißen Umständen ihres Lebens nicht thäten, und die davon gegebenen Beweise scheinen überzeugend zu seyn. In Absicht der Raupen, sagt er an einem andern Orte ***), daß er auch derer ihr Othemholen nicht einmal behaupten wolle, und er hat die Ursachen angeführt, die ihn darüber in Zweifel hielten.

„Wenn die Raupen aber, sagt er, keinen Othem holen, wird man einwenden, wozu „dient ihnen denn die erstaunliche Menge Luftgefäße, die sie gleichwohl haben? Man kann „aber diese Frage durch eine andere beantworten, und sagen: wenn sie Othem holen, warum „haben sie denn keine Lungen? Eins sowohl als das andere scheint dazu nöthig zu seyn, „und gleichwohl ist es seit langer Zeit ausgemacht, daß sie keine Lunge haben.„ Hierauf führt er einige Muthmaßungen über die Absicht dieser Gefäße bey den Raupen an.

Allein obgleich Lyonet an dem wirklichen Othemholen der Raupen zweifelt; so muß er doch eingestehen, daß die Luft in die Luftröhren-Arterien und Nebengänge durch die Luftlöcher hineingehe, und in alle übrige Theile des Körpers verbreitet werde; ja er

L 3 fezt

*) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 3. pag. 163.

**) Notes sur la Theologie des Infectes de *Lesser* Tom. I. p. 124. nach meiner Uebersetzung im 3ten Jahrg. der neuen Berlinischen Mannigfaltigkeiten S. 49.

***) Traité anatomique etc. pag. 77.

setzt hinzu: die Luft komme unter gewißen Umständen auch wieder durch die Luftlöcher heraus. In der Vorrede des anatomischen Traktats *) sagt er: „man könne nicht in „Abrede seyn, daß die Luft nicht diesem Insekt noch zu andern Absichten, als zur Bewe- „gung nöthig sey, indem sich die Nebengänge nicht nur in die Muskeln, sondern in alle „übrigen Theile des Körpers durch eine unzählige Menge von Gängen verbreiteten, die „hierinnen bis in die Theile, die der Bewegung am wenigsten fähig wären, als in den „Fettkörper, u. s. w. vertheilt wären, und sich zuletzt aus dem Gesicht verlören. Bey „dem allen aber sey die Luft doch nicht so schlechterdings nothwendig, daß nicht eine Raupe „derselben eine geraume Zeit entbehren könne, ohne großen Nachtheil davon zu empfinden. „Und, setzt er hinzu, so viele Mühe ich mir auch gegeben habe, so bin ich doch nicht ver- „mögend gewesen, bey den Raupen das wechselsweise und regelmäßige Ein- und Ausath- „men wahrzunehmen, welches das Merkmal des eigentlichen Othemholens ist.„

Meine Absicht aber ist hier keinesweges, diese Frage von dem Othemholen der Rau- pen und anderer Insekten zu entscheiden, sondern ich pflichte vorjezt, und bis uns neue Entdeckungen neues Licht in dieser zweifelhaften Materie gegeben haben, der Lyonetischen Meynung bey, daß die Raupen nicht auf die Art, wie wir, und andere große Thiere Othem holen. Nur bitte ich darauf zu merken, das die Raupen wenigstens in den ge- wöhnlichen Fällen, die Luft nöthig haben; daß solche durch die Luftlöcher in den Körper eingehe, und daß die Raupen, wenn man solche mit Oehl, oder einer andern fettigen Materie zuschmiere, unfehlbar, und gleichsam durch eine Erstickung sterben müßen. Will man dies noch zur Zeit keine eigentliche Respiration nennen, so habe ich nichts dagegen; denn das wäre nur ein Wortstreit. Wahr ist es indeßen, daß die Raupen lange unter Waßer leben können. Lyonet erzählet selbst, er habe die Weidenbohrer (Cossus) den Sommer durch, auf achtzehn Tage lang in Röhren mit Waßer gehabt, welche, wenn er sie herausgenommen, und an einen verschlagenen Ort gebracht hätte, binnen zwo Stunden ihre Bewegung wieder angefangen, die sie vom ersten Augenblick des Eintauchens an ver- loren hatten **). Eben so wahr aber ist es auch, daß die Insekten überhaupt ein weit zäheres Leben, als die großen Thiere haben. Zum Beyspiele darf ich nur diejenigen an- führen, die man für die Kabinette auf Nadeln gespießt, welche oft ohngeachtet einer so starken Verwundung, ganze Wochen leben. Eine Wespe, der man den Hinterleib vom Halskragen abgeschnitten hat, lebt gleichwohl noch ziemlich lange, und kann vorn mit den Zähnen, und hinten mit dem Stachel noch eben so stark, als vorher, kneipen und stechen. Den Grund dieser Phänomene anzugeben, ist eben so schwer, als zu sagen, wie können die Insekten so lange ohne Luft leben. Man könnte noch andere Thiere anführen, die zwar Lungen haben, dennoch aber lange unter dem Waßer, ohne zu respiriren, leben können.

Ich

*) pag. 11.

**) Traité anatomique pag. 78.

Ich habe bereits etwas von der Art und Weise gesagt, wie die Luft bey den Puppen durch die Luftlöcher ein- und ausgehe, und geglaubt, dies ein Othemholen nennen zu können. Sie haben nemlich, wie die Raupen, auf jeder Seite neun, und also in allen achtzehn, fast eben so gestaltete Luftlöcher. Am Vordertheile bleiben sie beständig offen, um der Luft einen freyen Eingang zu laßen; am Hintertheile aber schließen sich einige mit der Zeit ganz, welches bey einigen Puppen früher, bey andern später geschiehet. Reaumür hat bemerkt, daß sich die Luftlöcher, die sich schließen sollen, in denen Puppen am spätesten schließen, die eine lange Zeit im Puppenstande bleiben müßen.

Zur Aufklärung der Frage: ob die Puppen Othem holen, und, wenn sie es thun, ob es durch die Luftlöcher geschehe, hat Reaumür *) zuerst den Hintertheil einer Puppe bis an den Ort, wo sich die Flügel endigen, in Oehl getaucht, nach einer Stunde wieder herausgenommen, und eben so munter als vorher befunden. Diese Puppe, die sich einige Tage vorher verwandelt hatte, gehörte zu denen, aus welchen der Papilion etwan binnen 15 oder 16 Tagen auskömmt. Aus diesem Versuche folgt, daß bey dieser Puppe die Oeffnungen an den Luftlöchern des Hintertheils damals schon völlig geschloßen waren. Nachgehends machte er es mit einer Puppe von dieser Art, die sich aber erst seit einigen Stunden verwandelt hatte, eben so, und zog sie todt wieder heraus. „Hieraus „folgt, sagt der Beobachter **), daß sie im Oehl erstickt ist, daß die Oeffnungen der Luft„löcher bey einer erst gewordenen Puppe offen bleiben, und ihr die gehörige Luft verschaf„fen, der sie nicht anders, als mit Verlust ihres Lebens entbehren kann. Hier sind also „in einer erst gewordnen Puppe die Luftlöcher noch offen, welches in der ersten Zeit unum„gänglich nöthig ist, die ihr aber in der Folge unnütz werden. Sollte also nicht eine Zeit „seyn, da die Puppe das Othemholen nicht mehr nöthig hätte? Diese neue Frage hat ein „dritter Versuch entschieden, der eben so, wie die beyden ersten angestellt wurde, außer „daß die Puppe anders, als vorher, nemlich mit dem Kopfe unten, und bis etwas über den „Anfang der Flügel, in Oehl getaucht wurde. Es war aber eine von denen Puppen, „deren Hintertheil in Oehl gesteckt war, ohne daß es ihr etwas geschadet hatte. Da aber „der Vordertheil hineinkam, so erstickte und starb sie. Aus diesen drey Versuchen, sagt „er, müßen wir also den Schluß machen, daß alle die Werkzeuge des Othemholens, die der „Raupe nöthig waren, solches auch dem Papilion in den ersten Zeiten seines Puppenstan„des sind; daß sich ein Theil derselben mit der Zeit verschließe, und daß, wenn der Papi„lion bis zu einem gewißen Grade der Festigkeit gekommen ist, nur noch an dem Vor„dertheile der Puppe die Oeffnungen bleiben, die ihr die gehörige Luft verschaffen.„

Alles übrige, was der Beobachter noch anführt, verdiente ausgezeichnet zu werden; um mich aber der Kürze zu befleißigen, verweise ich aufs Original. Ich will nur noch dieses

*) Mém. Tom. 1. Part. 2. Mém. 9. p. 75. sq. **) das. p. 76.

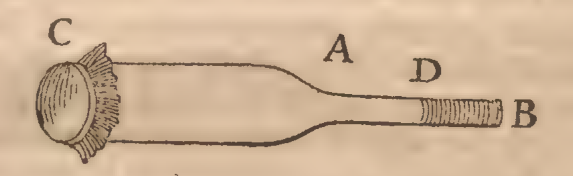
dieses bemerken, daß Reaumür aus allen offen gebliebenen Luftlöchern der Puppen, die er ins Waßer gehalten, Luftblasen kommen sehen, welches ich eben so gesehen habe.

Als ich in dem ersten Theile *) meine Beobachtungen über das Othemholen der Puppen erzählt hatte, sagte ich: es hätte mir Muschenbroek verschiedene schöne Erfahrungen über eben diese Sache mitgetheilt, und mir die Erlaubniß gegeben, mir solche zu Nutze zu machen. Jezt bin ich Willens, dieselben bekannt zu machen, und werde sie aus dem damals erhaltenen Schreiben mit seinen eigenen Worten erzählen.

„Es ist gewiß, sagte der nunmehro verstorbene Muschenbroek, daß die Raupe „durch die Luftröhren an beyden Seiten des Körpers Othem holt, obgleich dieses Othem„holen weder so geschwind, noch so stark ist, als bey den Menschen und vierfüßigen Thie„ren, weil die dazu gehörigen Werkzeuge ganz anders, als bey den übrigen Thieren einge„richtet sind, wie uns die Malpighischen, Swammerdammischen, und Reaumür„schen Beobachtungen und Zergliederungen lehren.„

„Gleichwie nun alle Puppen, die ich gesehen habe, an beyden Seiten des Körpers fast eben solche Luftröhren und Luftlöcher, als die Raupen haben; so ist es wahrscheinlich, daß sie solche ebenfalls zum Othemholen empfangen haben. Da aber dieser Schluß die Sache nicht gerade zu beweiset, so hab' ich verschiedene Versuche angestellt, um gewiße und unleugbare Beweise zu erhalten.„

„Ich habe also eine von denen Puppen, woraus die weißen Kohlpapilions kommen, in eine Glasröhre gethan, die ein wenig weiter als der Puppenkörper war, so daß sie beynahe ganz damit ausgefüllet wurde.



An dem einem Ende B war die Röhre ganz dünne zu, oder in eine Harröhre A B gezogen, das andere Ende C offen, um die Puppe hineinzustecken. Nachher wurde sie mit einem Stückchen feuchter Blase fest zugebunden, damit keine Luft hineindringen konnte. Hierauf setzte ich das Ende der Harröhre B in etwas Waßer, welches von B bis D trat. Nun brachte ich die Röhre horizontal auf einem kleinen mit zarten Faden bespannten Rahm, der statt des Mikrometers diente, unter das Vergrößerungsglas, um genau zu sehen, ob sich in dem Waßer B D eine Bewegung zeigen würde. Denn ich schloß also: Wenn die Puppe Othem holt, wenn sie Luft ein- und ausathmet; so muß diese Luft in der Luft der Röhre A C eine Veränderung machen, und das Waßer in der Harröhre

B D

*) Uebers. I. Th. S. 39.

B D in eine gewiße Bewegung setzen, und solches entweder herein- oder heraus treiben. Zwar wenn die Puppe eben so viel Luft aus der Höhle A C einathmet, als sie ausathmet, und wenn diese Luft eben soviel Elasticität, als vorher behält; so wird mein Versuch vergeblich seyn; da aber bey der menschlichen Respiration die ausgeathmete Luft niemals die nemliche Eigenschaft als die eingeathmete hat, so dachte ich, daß die von der Puppe ein- und ausgeathmete Luft vielleicht einer gleichen Veränderung unterworfen seyn könnte. Die erste Viertelstunde bemerkte ich in dem Waßer B D der Harröhre nicht die geringste Veränderung; nachher aber sahe ich solches ein wenig bald herein, bald heraussteigen, allein die Bewegung geschahe sehr langsam, und selten, in der Stunde etwan zwey bis dreymal„.

„Mit dieser Beobachtung allein war ich noch nicht zufrieden. Ich brachte also eine andere Puppe, woraus der Admiral kömmt, in eine ähnliche Röhre; ob ich sie aber gleich ganze Stunden unter dem Vergrößerungsglase beobachtete; so merkte ich doch in dem Waßer B D der Harröhre nicht die geringste Bewegung. Inzwischen war die Puppe sehr munter. Wenn also diese Puppe Othem holt, so muß es vielleicht sehr selten oder so langsam geschehen, daß zwischen dem Aus- und Einathmen einige Stunden vergehen. Vielleicht kann sie auch eingesperrt das Othemholen aufhalten, oder vielleicht holt sie nur alsdenn Othem, wenn sie die Puppenhülse abstoßen, und als Papilion erscheinen will, so daß dies die einzige Absicht des Othemholens sey. Folglich machte dieser Versuch mit der letzteren Puppe, der von dem ersten so verschieden war, meinen Schluß, der daraus gezogen werden muste, ganz ungewiß. Denn der erste Versuch schien das Othemholen der Puppe zu beweisen, der zweete aber nicht. Vielleicht holen auch nur einige Puppen Othem, andere aber nicht. Denn es vergingen sechs volle Tage, daß ich an der letztern Puppe immer einerley sahe, nemlich nicht die geringste Bewegung in dem Waßer der Harröhre B D.„

„Ich habe es auch versucht, obs möglich wäre, den Ausgang der Luft aus den Luftröhren oder Luftlöchern der Puppe sichtbar zu machen, um die Gemeinschaft der Luftgefäße mit den Luftlöchern zu entdecken. Denn ist in diesen Gefäßen keine Luft enthalten; so ist es gewiß, daß die Puppe keinen Othem holt, hingegen ist es wahrscheinlich, daß sie es thue, wenn diese mit Luft angefüllt sind.„

„Ich nahm also helles und reines Waßer, und zog unter der Luftpumpe alle Luft heraus. Denn da sich die im Waßer befindliche Luft, an allen hineingeworfenen Körpern, in kleinen Blasen zeigt, und solche alsdenn aus den Körpern selbst zu kommen scheinen, ob sie gleich keine Luft in sich haben; so kann man dieserhalb keinen richtigen Schluß machen: allein in Waßer, woraus die Luft herausgezogen ist, war ich gewiß, solche Blasen nicht anzutreffen. Die Puppen sind leichter, als das Waßer, und schwimmen oben auf. Um also eine solche Puppe, die ich untersuchen wollte, sie war vom Admiral, zu

Grunde zu bringen, legte ich ihr einen kleinen bleyernen Ring an, der schwer genug war, sie unter dem Waßer zu halten. So legte ich sie in ein Gläschen mit Waßer, woraus alle Luft gezogen war, und brachte sie unter den Recipienten, woraus nun auch die Luft gepumpt wurde. Während der Operation sahe ich aus den Luftlöchern nicht eine einzige Luftblase kommen, ein Bläschen zeigte sich nur hinten bey der hornartigen Spitze, womit sich die Puppe endigt, kam aber nicht aus der Spitze selbst. Allein ohngefähr auf ein Drittel von der Länge des Körpers, bemerkte ich zwischen den Fühlhörnern und dem Saugerüßel eine Erhöhung, woraus viele Luftblasen kamen, die zwischen die Flügel zu gehen schienen. Die Puppe bließ sich nicht auf, weil sie so viel Luft fahren ließ; ich konnte aber nicht recht wahrnehmen, wo so viel Luft gesteckt hatte, noch durch welchen Weg sie herausgegangen war. Vermuthlich war es am Vordertheile des Körpers, und vielleicht durch das Luftloch T geschehen, welches Reaumür im 1ten Bande, Pl. 24. Fig. 9, so bezeichnet hat; vielleicht aber auch durch ein anderes Luftloch unter den Flügeln. Hernach ließ ich wieder Luft in den Recipienten, und erwartete, daß das Waßer den Platz der Luft in der Puppe einnehmen, und sie also mit Gewalt herausjagen würde; es erfolgte aber nichts dergleichen. Als ich die Puppe aus dem Waßer nahm, fand ich sie kleiner, als vorher, und die Stellen, wo die Flügel sitzen, waren eingesunken; nach einer Viertelstunde aber bekam sie ihre vorige Rundung wieder, und befand sich ganz wohl, daß also die Luft wieder in sie muste zurückgekehrt seyn. Es ist also gewiß, daß sich Luft in der Puppe befindet, weil viel davon in Blasen herausgeht, die hernach durch neue ersetzt wird.„

„Da aber einige vom Reaumür *) gesehene Phänomene von den meinigen verschieden sind; so ist das vermuthlich die Ursache, daß wir Puppen von verschiedener Art, und Alter gehabt haben, daß also ihre Luftlöcher entweder offen, oder verschloßen, oder wohl gar von dem darunter verborgenen Papilion abgezogen sind.„

„Den nemlichen Versuch habe ich auch mit einer andern schwarzen Puppe angestellt, die am Klettenkraute (*Lappa* Tourn. *Arctium* Linn.) hing. Da sie ins Waßer unter den Recipienten gebracht wurde, aus dem die Luft gezogen war; so ließ sie bloß an dem Orte zwischen den Flügeln die Luft fahren, wo sich der Saugerüßel und die Füße endigen, die Luftlöcher aber an den Seiten blieben geschloßen. Aus dieser Puppe nahm also die Luft durch einen andern Weg, als bey der vorigen ihren Ausgang. Vielleicht war hier an dieser Stelle die Haut natürlicher Weise offen, oder sie war auch wohl durch die Luft zerrißen, die vermuthlich aus einem der vördersten Luftlöcher herausgefahren war. Als ich neue Luft in den Recipienten ließ, so wurde die aus dem Waßer gezogene Puppe viel kleiner, als vorher, auch, besonders hinten, wo die Ringe weiter aus einander stehn, sehr zusammen gedrückt befunden. Sie blieb auch hernach gleich klein, und in eben der Gestalt; folglich hatte sich die äußere Luft nicht wieder in den Luftröhren eingefunden.„

„An

*) Tom. 1. Part. 2. Mém. 9.

„An einer andern, erst aus dem Gespinnste genommenen Puppe, sahe ich, daß die Luftlöcher, die viel größer, und wie länglichte Rahmen gestaltet waren, durch zwo fuchsrothe Häute dergestalt verschloßen wurden, daß man daran weder Oeffnung, noch Bewegung bemerken konnte. Wenn ich sie etwas berührte, so zog sie die runden Rähmchen so zusammen, daß sie länglicht wurden, aber gleich wieder ihre vorige Gestalt annahmen. Ich versuchte es auch mit einem Pinsel auf jedes Luftloch einen Tropfen Waßer zu bringen, das glückte mir aber nicht, weil das Waßer auf der glatten und gleichsam gefirnißten Haut der Puppe nicht haften konnte. Ich nahm also statt des bloßen Waßers etwas Brantwein, mit gemeinem Waßer vermischt, und das blieb sitzen. Sogleich verschloß die Puppe die Rände der Luftlöcher noch mehr, zum Beweise, daß sie sich damals der Luftröhren noch bediente, auf den Luftlöchern selbst aber erschien keine Luftblase.„

„Verbindet man nun diese Versuche mit den Reaumürschen *), und mit denen, die sie mir mitgetheilt haben; so dünkt mich, man könne sicher schlüßen, daß die bisher beobachteten Puppen, die Luft nöthig haben, und auf ihre Art Othem holen. Im Fall man aber an andern Puppen das Gegentheil finden sollte, müste man die Art derselben anzeigen, an denen man kein Othemholen bemerkt hätte, und die müste man von neuem mit aller Genauigkeit beobachten; denn die Natur wechselt in ihren Wirkungen unendlich ab.„

Dies hatte mir Muschenbroek unter dem 1ten September 1750 geschrieben. In einem andern Schreiben vom 20ten Oktober dieses Jahrs meldete er mir seine neuen Beobachtungen an den Puppen, die er folgendermaßen erzählte.

„Nachdem ich ihnen in meinem vorigen Schreiben einige meiner Versuche über das Othemholen der Puppen mitgetheilt hatte; so fuhr ich in meinen Untersuchungen fort, und veränderte nur die Mittel. Je mehr ich die Sache aber untersuchte, desto ungewißer wurde ich, und desto weniger getraue ich mir die Frage zu entscheiden„.

„Die Puppen, die ich nach den vorigen Versuchen unter die Luftpumpe gebracht hatte, waren gestorben„.

„Hierauf tauchte ich einige Puppen von den weißen Kohlpapilions, und noch einige andere Arten in Eyweiß, welches, da es trocken wurde, über den ganzen Körper eine Art von Firniß machte. Dies ist aber keine leichte Operation, weil es auf der glatten Puppenhaut nicht gut haftet. Alle diese Puppen bleiben einige Tage lebendig, ohne daß es ihnen etwas geschadet hätte. Andere Puppen übergoß ich mit Waßer, worinnen arabischer Gummi aufgelöst war, und nachdem alles trocken geworden, übergoß ich sie noch einmal damit, und ließ auch dies trocknen; allein alle diese Puppen schienen ebenfalls nichts davon zu empfinden, und blieben einige Tage lebendig. Es muß also entweder die in ihrem Körper enthaltene Luft zur Erhaltung des Lebens hinreichend gewesen seyn, oder

M 2 das

*) Tom. I. Mém. 9.

das Eyweiß, und der Gummi hat die Oeffnungen der Luftlöcher nicht genau genug verschloßen.„

„Eine andere Puppe legte ich unter ein kleines Glas, und setzte ein Stückchen brennendes Talglicht dabey. Da dies eine kurze Zeit noch gebrennt hatte, ging es aus, und erfüllte das ganze Glas mit einem dicken stinkenden Dampf, daß ich nichts mehr von der Puppe sehen konnte. Als ich sie nun zwo Stunden nachher aus diesem Qualme herausnahm, war sie doch noch lebendig und voller Bewegung„.

„Eben so verhielt sichs mit einer andern Puppe, die zwo Stunden unter einem, mit dem Rauch von angezündeten Terpentinöhl erfüllten Glase gelegen hatte„.

„Noch eine andere Puppe von der Raupenart, die Goedart la *merveille* nennt, legte ich unter ein Glas, und zündete darunter Schwefel an, den ich so lange brennen ließ, bis er ausging. Nach acht oder zehn Minuten war der Schwefeldunst zu Boden gesunken, und die Puppe lebte so gut, wie vorher. Diesen Versuch wiederholte ich zweymal, und fand jedesmal, daß der brennende Schwefel die Puppe nicht hatte tödten können. Als ich aber eine Puppe vom weißen Kohlpapilion in den Schwefeldampf legte, fand ich sie den andern Morgen todt, und die neben die Puppe in eben den Dampf gelegte Raupe bekam häufige und schröckliche Konvulsionen. Folglich giebt es Puppen, die der Schwefeldamf nicht tödten kann, andere aber die davon sterben„.

„Da die holländischen Torfkohlen, wenn sie in einer verschloßenen Kammer angezündet werden, die tödtlichsten Ausdünstungen für den Menschen haben; so wollte ich sehen, was dieser Dampf an den Puppen thun würde. Ich legte also eine von der *merveille* mit einer brennenden Kohle unter ein Glas, welche, da sie anfänglich stark mit dem Hinterleibe um sich schlug, nach einigen Minuten alle Bewegung verlor. Da ich sie aber unter dem Glase hervornahm, zeigte sie sogleich durch ihre Bewegungen, daß sie noch lebte, und blieb auch noch einige Tage nachher leben„.

„Eine andere Puppe derselben Art legte ich mit einer solchen glüenden Kohle, die ich mit Zucker überpudert hatte, unter ein Glas, wovon sogleich ein dicker weißer Dampf entstand, in welchem die Puppe unbeweglich blieb, ohne ein Zeichen der Empfindlichkeit von sich zu geben. Eine halbe Stunde nachher, da sich der Dampf fast ganz zu Boden gesetzt hatte, nahm ich die Puppe heraus, die sogleich noch Leben zeigte und nicht von dem Qualme gelitten hatte, sondern noch einige Tage fortlebte„.

„Bekanntermaßen ist der Dampf von Quecksilber jedem Thiere tödtlich. Deshalb nahm ich zwo Puppen, eine von dem weißen Kohlpapilion, die andere von der *merveille*, nebst einer angezündeten Kohle, worinnen ich vorher eine Höhlung gemacht, und solche mit etwas Quecksilber angefüllt hatte. Alles dies brachte ich unter einen gläsernen Recipienten, der ganz mit Dampf angefüllt wurde. Nach 24 Stunden lag alles Quecksilber

zu Boden, gleichwohl lebten die Puppen, und blieben auch noch einige Tage leben, nur die von dem Kohlweißlinge war etwas schwach, und regte sich kaum, welches aber mit der Zeit verging„.

„Ich goß in eine kleine gläserne Taße ein Quentgen von Salmiakgeist, und setzte sie nebst einer Puppe des Kohlweißlings unter einen Recipienten. Sogleich wurde sie von den Ausdünstungen dergestalt gerührt, daß sie sich gewaltig zerarbeitete, und mit dem Hinterleibe hin- und herschlug. Zwo Stunden nachher hörte alle Bewegung auf, und ich fand die Puppe todt, obgleich äußerlich an ihrem Leibe keine Veränderung zu spühren war.„

„Eine andere Puppe von derselben Art brachte ich mit einer eben solchen Taße in den Dunst von Salpetergeist, und sie bewegte sich sehr stark; aber sechs Stunden nachher war sie noch eben so lebendig als zuvor. Nach sechzehn andern Stunden war der Salpetergeist so flüchtig geworden, daß er an den Seiten des Recipienten herunter floß; gleichwohl lebte die Puppe, aber etwas schwach. Ich wusch sie nachher in reinem Waßer, und legte sie an die Luft, des folgenden Morgens aber war sie todt.„

„Ich setzte einen kleinen gläsernen Trichter mit einer Puppe des Kohlweißlings in ein großes Glas, und goß so viel laulichtes Waßer über sie her, bis sie ganz damit bedeckt war. Sogleich kamen Luftblasen mitten aus ihrem Körper. Doch regte sie sich noch und schwamm auf dem Waßer, nachdem sie vier Stunden darinnen gewesen war. Als ich keine Bewegung mehr an ihr gewahr wurde, nahm ich sie heraus, allein sie lebte noch. Da ich sie aber des folgenden Morgens wieder wie das erstemal in laulichtes Waßer warf, ging sie nach einer Stunde zu Grunde, und nach 24 Stunden war sie todt„.

„Auf gleiche Weise tauchte ich eine Puppe von der *merveille* in laulichten Brantewein. Sie ging gleich zu Grunde, und binnen einer Minute kamen fast aus allen Luftlöchern viele kleine Blasen. Hernach fing sie sich an, wie auf einem Zapfen im Kreise, sehr geschwind herumzudrehen, und die Blasen zeigten sich noch immer. Nach anderthalb Minuten wurde das Drehen langsamer, und nach zwo Minuten wurde sie ruhig. Ich nahm sie heraus, um zu sehen, ob sie todt oder lebendig war. Bey der geringsten Berührung gab sie Lebenszeichen von sich, und blieb auch leben„.

In einem dritten Schreiben vom 8ten December 1750 meldete mir gedachter Beobachter noch folgendes.

„Ich habe es gleich gedacht, daß sie die an den Puppen gemachten Versuche ungewiß laßen würden, ob sie Othem holen, oder nicht, denn viele derselben scheinen dem Othemholen entgegen zu seyn. Inzwischen müßen doch die Luftlöcher ihre Absicht haben, und dies scheint die Sache zu begünstigen. Gleichwohl kann man auch dagegen verschiedene Einwendungen machen. Hier ist dergleichen.„

„Vielleicht sind die Luftlöcher bloß dazu, um die Luft einzulaßen, und die Luftgefäße nur zu der Zeit damit anzufüllen, wenn die Raupe die Puppengestalt annimmt. Vielleicht ist dieser Vorrath Luft hinreichend, das Leben des Insekts die ganze Zeit des Puppenstandes durch zu erhalten, bis der Papilion auskommen soll. Dies vorausgesetzt, würde also die Puppe durch kein wechselsweises Ein- und Ausathmen respiriren, ob man gleich machen kann, wenn man sie unter Waßer hält, daß die Luft aus den Luftlöchern aus- und eingeht; so daß man aus dieser Beobachtung nichts gewißes schlüßen kann.„

„Vermuthlich werden sie also nichts gewißes zur Bestätigung des Othemholens der Puppen gefunden haben. Das beste ist; man führe bloß alle Beobachtungen für und wider das Othemholen der Puppen an, mache aber keinen Schluß daraus, sondern überlaße die Entscheidung der Zukunft. Sobald ich wieder neue Puppen bekommen kann, will ich sie in ihre eigene Luft einschließen, und über ihr Leben oder Tod ein Tageregister führen, ob man gleich eigentlich dadurch die Respiration nicht gerade zu beweisen kann. In der Absicht aber müste man die Puppen in weiches Wachs, in Honig, Syrup, Talg, Glas, auch wohl in Metall einschließen, sich aber in Acht nehmen, daß sie nicht verwundet, oder gedrückt werden„.

„Dies alles aber beweiset, daß eine dem Anschein nach so simple Sache, nicht leicht zu entdecken und zu entscheiden ist, und es folglich sehr schwer sey, in die Geheimniße der Natur hineinzudringen„.

Dies war es, was Muschenbroek wegen der Respiration der Puppen an mich geschrieben hatte, und ich glaube, daß die Erzählung dieser Versuche meinen Lesern eben so angenehm als mir gewesen ist. Vorjetzo kann ich also weiter nichts thun, als den Rath dieses berühmten Profeßors befolgen, und in dieser Sache noch keinen entscheidenden Schluß zu machen, wozu ich mich auch vorjetzo um so viel lieber verstehe, da Lyonet, dieser große Insekten-Zergliederer, ausdrücklich sagt *): „es sey nunmehro erwiesen, daß die Puppen schlechterdings keinen Othem holen. Wenigstens könne man die Richtigkeit vieler, vom Martinet hierüber gemachten Versuche, nicht in Zweifel ziehen, die er in einer lateinischen Dißertation: vom Othemholen der Raupen, Leiden 1753, umständlich beschrieben hat.„ Da ich aber diese Schrift noch nicht erhalten können, so kann ich auch darüber meine Meynung nicht sagen.

Zuletzt, damit ich meine Betrachtungen über das vermeynte, wahre oder falsche Othemholen der Puppen zu Ende bringe; so bitte ich meine Leser, hiermit meine Bemerkungen über die Puppen der Waßerraupen der Waßeralöe mit den häutigen Fäden **) zu vergleichen. Beweisen nun gleich meine über diese Puppen angestellte Versuche, ihr Othem-

*) Traité anatomique. Préf. p. 12.

**) Tom. I. Mém. 16. p. 533. nach meiner Uebersetzung 3 Qu. S. 85.

Othemholen nicht gerade zu; so scheinen sie mir doch wenigstens zu beweisen, daß sie die Luft zum Leben nöthig haben, und, ob sie gleich im Waßer liegen, dennoch nicht lange leben können, wofern sie nicht unmittelbar mit Luft umgeben sind.

Dem sey nun wie ihm wolle, da es denn gleichwohl ausgemacht ist, daß die Raupen und die andern Insekten Luftröhren und Nebengänge haben, in welche die Luft durch die Luftlöcher hineingeht, und in alle übrige Theile des Körpers verbreitet wird; so will ich das Wort: **Respiration** beybehalten, um die Art und Weise auszudrücken, wie die Luft in den Körper verschiedener Arten von Insekten kömmt, und um die, dazu gehörigen Werkzeuge bekannt zu machen, da ich kein bequemeres Wort weiß, dieses Vermögen zu bezeichnen.

Nachdem ich nun von den Raupen und Puppen geredet habe; so ist es ganz natürlich, daß ich nun auch auf die Papilions und Phalänen komme, welches eben die Thierchen, aber unter einer andern Gestalt sind. Die Papilions haben an den Seiten des Körpers eben so viel Luftlöcher als die Raupen, nemlich auf jeder Seite neun; sie fallen aber hier nicht so deutlich in die Augen, sondern sind mit Schuppen und Haaren des Körpers bedeckt. Von ihrer eigentlichen Lage habe ich bereits gehandelt *). Das erste Paar liegt an den Seiten eines häutigen, und wie ein Hals gestalteten Theils, durch den der Kopf am Halskragen hängt, und der hier das ist, was der erste Ring bey der Raupe war. Der Halskragen des Papilions, der die Stelle des zweeten und dritten Raupenringes vertritt, hat gar keine Luftlöcher. Hernach kömmt der Hinterleib, der aus neun Ringen besteht, davon die ersten acht jeder an der Seite ein Luftloch hat, der neunte oder letzte aber ist frey. Man sieht also, daß die Luftlöcher in beyden Ständen des Insekts eine sehr ähnliche Lage haben, und diese Aehnlichkeit allerdings verdiene bemerkt zu werden.

Es sind aber die Papilions und ihre Raupen nicht die einzigen Insekten, die durch die Seiten des Körpers Othem holen, oder an den Seiten solche Oeffnungen haben, durch welche die Luft hineinkommen kann. Ueberhaupt kann man sagen, daß alle geflügelte Insekten: Käfer, Fliegen, Waßernymphen, Grashüpfer, Bienen u. s. w. an den Seiten fast eben solche Luftlöcher, als die Papilions haben. Doch sind sie bey einigen Geschlechtern der Zahl nach verschieden, ich kann mich aber jetzt hierinnen nicht umständlicher einlaßen. Haben doch selbst verschiedene Larven dieser Insekten an den Seiten Luftlöcher, und oft eben so viel, als die Raupen, wie z. E. die sechsfüßigen Larven der Käfer. Bey andern aber haben sie nicht nur eine andere Lage, sondern sind auch in der Zahl verschieden, wovon ich jezt einige Beyspiele anführen will.

Die Würmer oder Larven, welche Reaumür**) die mit dem beweglichen Kopfe nennt, haben die Hauptwerkzeuge des Othemholens, oder die sichtbarsten Luftlöcher hinten. Dahin

*) Tom. I. Mém. 2. pag. 78–83. nach meiner Uebersetzung 1tes Quartal S. 65. ff. G.

**) Mém. Tom. 4. Part. 1. Mém. 4 p. 211. sq.

Dahin gehören die Fleischmaden, die sich in die zweyflüglichten blauen Schmeißfliegen verwandeln, die Larven der Blattlausfreßer, und mehrere Arten dieser letztern Klaße. Die Fleischmaden haben hinten zween kleine braune Flecke, die unter der Lupe wie zwo kleine runde, etwas erhaben liegende, und fahlbraune Platten aussehen, auf deren jedem drey oval-länglichte Knopflöcher liegen, welches so viel Luftlöcher sind, wodurch die Luft hineinkömmt, die das Insekt zur Erhaltung seines Lebens braucht. Die Larve hat also hinten sechs Luftlöcher, davon drey neben einander auf einer Platte liegen. Ich bediene mich hier der eigenen Worte des Reaumürs *), und zeige hiermit an, daß ichs künftig bey mehreren Gelegenheiten thun werde. Diese Larven haben aber auch vorn Luftlöcher, die dicht am Kopfe liegen, nemlich auf jeder Seite eins, an der Fuge zwischen dem zweeten und dritten Ringe, den Kopf für den ersten gerechnet. Diese Luftlöcher haben die Gestalt eines halben Trichters mit artig gezackten und gleichsam gefranzten Randen. Queer durch die Haut scheint eine Luftröhre, die von den hintersten Luftlöchern bis zu den vördersten geht, wovon sich an jeder Seite des Körpers eine befindet. An den Seiten aber, wo sich z. E. die Luftlöcher bey den Raupen befinden, sagt Reaumür, sucht man solche hier vergebens, obgleich die Fliegen, worinnen sie sich verwandeln, dergleichen an verschiedenen Ringen ihres Körpers haben.

Reaumür bemerkt weiter, daß man nur am Hinterende verschiedener Larven mit beweglichem Kopfe zwo ziemlich runde Platten wahrnehme, auf deren jeder zwar ein kleines Knöpfchen, aber kein Knopfloch sitze. Andere Larven haben ihre Luftlöcher am Ende der walzenförmigen am Hintertheile, wie Hörner, liegenden Röhren. Einige Larven haben nur zwo, andere drey solcher Röhren. Bey einigen stehen die beyden Röhren mit den Luftlöchern etwas von einander, bey andern aber ist eine in die andere eingeschoben. Einige tragen sie dicht am Leibe, andere hoch **).

Es gibt auch noch andere Larven, welche die Hauptluftlöcher hinten haben, die aber keinen beweglichen, sondern hornartigen und immer gleichgestalteten Kopf haben. Reaumür hat eine solche Larve beobachtet, die durch den Hintertheil Othem holte, indem sich das hinterste Ende oft aufthat, um die Luft hineinzulaßen. Andere Larven aber mit hornartigen Köpfen, die man in den Erdschwämmen findet, und die sich in kleine Mücken verwandeln, haben die Luftlöcher längs den beyden Seiten des Körpers.

Von den ohnfüßigen Larven der großen Erdmücken, die in der Erde leben, muthmaßt Reaumür ***), daß sie die Luftlöcher an den Ringen des Körpers haben müßen, die ihm aber wegen ihrer Kleinheit entwischt sind; allein hinten am Ende des letzten Ringes sind ihrer zwey sehr sichtbar, welche die Larve inzwischen nach ihrem Gefallen verdecken

kann.

*) l. c. pag. 222.
) Mém. Tom. 4. Part. 1. Mém. 4. p. 223. *) Mém. Tom. 5. Part. 1. p. 11. Tom. 3. Part. 2. Mém. 11. p. 116.

kann. Zwo sehr merkwürdige Luftröhren laufen in gerader Linie nach diesen Luftlöchern zu, woraus sie sich in sehr viele Nebenzweige vertheilen. Bey dieser Gelegenheit macht der Beobachter eine Anmerkung, die ich Wort vor Wort hersetzen muß *). „Diese „Zweige, heißt es, sind dazu bestimmt, die Luft aufzunehmen, und in die große Arterie, „wo sie herausgehen, zu führen. Ich sage, zu führen; denn ich habe schon lange gemuth„maßt, daß dies ihre einzige Absicht sey, und die Luft andere Oeffnungen habe, um aus „dem Körper des Insekts herauszukommen, und solche, wenigstens ein Theil derselben, „am Hinterende befindlich wären. Da liegen vier runde, eben so braune, aber viel klei„nere Flecke, als die Luftlöcher. Als ich den Hintertheil des Wurms unter das Waßer „hielt, sahe ich aus diesen vier kleinen Fleckchen Luftbläschen, aus den großen aber, oder „aus den Luftlöchern keine kommen. Was ich anderwärts **) von der Absicht acht klei„ner Löcher an dem Hintertheile der Würmer in den Beulen der gehörnten Thiere, die in „eben der Ordnung, wie die Löcher einer Flöte stehen, gesagt habe, bestätiget unsere Mey„nung, die wir von der Absicht der vier kleinen Löcher am Hinterende der Mückenwürmer „angenommen haben„. Ich ersuche meine Leser, die Stelle selbst nachzusehen, was der Beobachter von den acht kleinen, wie Flötenlöcher stehenden, Löchern am Hintertheile der Beulenlarven, und von denen herausgekommenen Luftblasen gesagt hat: sie ist zu lang, hier eingerückt zu werden.

Die Nymphen dieser Mückenlarven haben zwey lange Hörner am Kopfe, welches hohle Röhren sind, wodurch die Luft in den Körper des Insekts kömmt. Dergleichen Luftröhren sieht man auch an der Nymphenhülse vieler zweyflüglichten Fliegenlarven, die an einigen kürzer, an andern aber länger sind. Ich könnte davon verschiedene Beyspiele aus den Reaumürschen Nachrichten anführen, um mich aber der Kürze zu befleißigen, verweise ich meine Leser selbst dahin. Eine Mückenlarve, die im Kuhmist lebt, sagt gedachter Schriftsteller †), hat hinten vier walzenförmige Röhren, welche er für Luftlöcher hält.

An verschiedenen Insekten, deren Larven im Waßer leben, sieht man das Othemholen noch deutlicher, wenigstens zeigen sie, daß sie Luft in sich ziehen müßen. Ich will hier dasjenige anführen, was Lyonet hierüber gesagt hat. Nachdem er über den Versuch mit einigen Insekten im luftleeren Raume seine Gedanken eröffnet, und solchen noch für keinen völligen Beweis ihres Othemholens ausgiebt, ohnerachtet seine Gründe sehr wahrscheinlich sind, fährt er also fort ††).

„Man

*) Tom. 5. Part. 1. Mém. 5. p. 12.

**) Tom. 4. Part. 2. Mém. 12. p. 303. sq.

†) Tom. 5. Part. 1. Mém. 1. p. 23.

††) Notes sur la Theologie des Insectes de *Lesser* Tom. 1. p. 128: nach meiner Uebersetzung im 3ten Jahrgange der neuen Berlinischen Mannigfaltigkeiten. S. 53.

„Man hat noch gewißere Beweise, daß die Insekten Othem holen. In Absicht „vieler Arten von Waßerinsekten scheint mir die Sache außer Zweifel zu seyn. Ich meyne „aber die, die sehr oft mit dem Schwanzende an die Oberfläche des Waßers fahren, und „daran hängen bleiben. Diese Schwänze sind bey ihnen die Werkzeuge des Othemholens, „und sie stecken sie bloß um dieser Ursache willen aus dem Waßer heraus *). Will man „sich davon überzeugen; so darf man nur die Oberfläche des Waßers, worinnen sie sind, „mit etwas bedecken, daß sie den Schwanz nicht herausstecken können. Sogleich werden „sie unruhig, und suchen mit großer Aengstlichkeit eine Oeffnung, um den Schwanz her„auszubringen. Finden sie solche nicht, so sieht man sie bald zu Grunde gehen, und oft in „einer kürzern Zeit sterben, als das zärtlichste Landinsekt ersaufen würde. Ein offenbarer „Beweis, daß sie Othem holen, und das Othemholen ihnen unumgänglich nöthig sey. „Indeßen haben sich alle Liebhaber dieser Versuche zu merken, daß nicht alle Waßerinsek„ten, die durch den Schwanz Othem holen, gleich geschwind sterben, wenn man sie daran „hindert. Die Waßerkäfer können diesen Versuch lange, ihre Larven aber kaum einige „Minuten aushalten„.

Zuerst gehören hieher die sechsfüßigen Larven der Waßerkäfer, die mit dem Schwanzende Othem holen. Swammerdamm **) hat einen beschrieben, und im Rösel †) findet man davon mehrere Abbildungen. Diese Larven haben hinten am Schwanze Haarbesen, die so stehen, daß sie mit dem Körper bald einen rechten, bald schiefen Winkel machen. Damit dürfen sie nur die Oberfläche des Waßers berühren, so sind sie trocken, und das Waßer haftet nicht daran. Alsdann hängt die Larve dergestalt oben am Waßer, daß das Schwanzende etwas hervorragt, und in freyer Luft steht, die also durch eine Art von Respiration in die Schwanzöffnung hineinfährt. Die heraus kommenden Waßerkäfer ††) hängen sich ebenfalls um des Othemholens willen an der Oberfläche des Waßers auf; allein bey ihnen geht die Luft durch die Luftlöcher der Ringe in den Körper. Ein so hangender Käfer hebt die harten Flügeldecken etwas in die Höhe, und entfernt sie von dem Hinterleibe. Sonderbar ist es aber, daß alsdenn das Waßer nicht in den leeren Raum zwischen den Flügeldecken und dem Hinterleibe tritt, daß also die Luftlöcher frey respiriren können.

Die

*) Man kann dies an den Schnakenlarven in faulem Waßer mit Vergnügen sehen. Sie können sich nicht lange unter dem Waßer halten, sondern ihr ganzes Geschäfte ist, beständig von unten an die Fläche, und von oben wieder herunter zu fahren. Sie haben daher auch zwo Schwänze, einen zum Rudern, und einen zum Othemholen. G.

**) Bibel der Natur S. 135. Tab. 29. F. 4.

†) Insektenbelust. 2. B. Waßerins. 1te Kl. Tab. 1. 3. 4.

††) Dytiscus *marginalis* et *semistriatus* Linn. G.

Die Notonekten, oder Ruderwanzen machen es im Waßer eben so. Bey den Waßerskorpionen geht die Luft durch eine lange, hinten hervorstehende Röhre in den Körper, deren Ende sie aus dem Waßer stecken.

Die Schnakenlarven müßen oft Othem holen, ob sie gleich im Waßer leben, weshalb sie sich immer an der Oberfläche aufhalten. Fahren sie gleich davon ab, so dauert es eine kurze Zeit, und sie kehren bald wieder zurück, um neue Luft zu schöpfen. Aus dem letzten Ringe ihres Körpers geht eine lange Röhre heraus, die am Ende offen ist, wodurch die Luft in den Körper kömmt. Dies Ende stecken sie heraus. Es ist gezackt, ausgeschweift, und formirt, wie Reaumür sagt *), an der Oberfläche des Waßers, und mit dem Waßer selbst einen Trichter. Mit dem Ringe, aus dem diese ziemlich lange Röhre hervorgeht, macht sie gemeiniglich einen Winkel, und vermittelst des Endes dieser Respirationsröhre bleibt die Larve an der Oberfläche des Waßers hangen. Die Nymphen dieser Larven haben fast noch mehr Luft als sie selbst nöthig; ihre Werkzeuge des Othemholens aber haben den Platz verändert, und sitzen nicht mehr am Schwanze, sondern vorn am Halskragen. Es sind zwo Röhren, die wie zwo Ohren in die Höhe stehen, und welche die Nymphe stets aus dem Waßer hervorsteckt. Durch die Oeffnung dieser Röhren geht die Luft in den Körper, und vermittelst dieser beyden Arten von Ohren bleibt die Nymphe an der Oberfläche des Waßers hangen **).

*) Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 13. p. 372. Hist. des Cousins.

Dies Insekt, deßen Larve hier beschrieben wird, ist Culex *pipiens* Linn. S. N. ed. XII. p. 1002. no. 1. G.

**) Ob ich gleich bisher fast jeden Sommer die Geburt der Mücken in meinen Gläsern gesehen; so werde ich doch nicht müde, dieses Schauspiel, dieses überaus vergnügende Schauspiel der Natur, immer wieder zu sehen. Kaum ist der Junius angegangen; so fülle ich mir einige Gläser aus stehendem faulen Waßer, das schon grünlicht aussieht. Das bloße Auge zeigt mir die Mückenlarven, wenn welche darinnen sind, welches selten fehlt. Sie verrathen sich gar zu bald durch ihr Heraufschlängeln nach der Oberfläche. Diese Gläser bedecke ich mit flachen Glasscheiben, und sehe, wie die kleinen Larven immer größer werden und wachsen. Binnen acht, höchstens zehn Tagen, zumal wenn es recht warm ist, verwandeln sie sich in gehörnte Nymphen, die einen krummen Buckel haben, und sehr lebhaft im Waßer spielen, auch immer weit geschwinder, als ihre Larven nach der Oberfläche zueilen. In diesem Zustande bleiben sie auch ohngefähr sieben bis acht Tage, ehe die Mücke zum Verschein kömmt. Je näher die Zeit ihres Auskommens herbeyrückt, desto mehr halten sie sich bey der Oberfläche auf. Endlich erfolgt der Augenblick, da die Mücke geboren wird. Oben auf dem Halskragen spaltet die Haut. Das Mückchen steckt den Kopf hervor, sieht sich munter um, rückt immer weiter heraus, tritt die Hülle seines Grabes unter die Füße, versucht ihr Daseyn, schleicht sachte auf der Schleimhaut des Waßers herum, schüttelt einigemal ihre zarten Flügel, erhebt sich im Triumph, und fliegt an die aufgelegte Glasscheibe, um die Freyheit zu suchen. Mehrentheils kommen sie des Nachts aus. Ich habe sie des Morgens bey zwanzigen an der Glasscheibe sitzen sehen, und sobald ich diese abnahm, flogen sie vergnügt nach dem Fenster zu. Es sind dies bekannte Sachen, ich habe sie bloß denen Liebhabern zu Gefallen hergesetzt, die sich ohne mühsame Untersuchungen ein angenehmes Schauspiel machen wollen. G.

Es gibt eine gewiße zweyflüglichte Fliege, die aus einer ohnfüßigen Waßerlarve entsteht *). Swammerdamm **) hat die Geschichte und Anatomie von beyden beschrieben. Reaumür ***) nennt sie die Fliege mit dem bewaffneten Halskragen, weil sie zwo Spitzen, wie zwo krumme Stacheln, oben am Halskragen hat. Die Larve ist lang und etwas platt. Der Körper besteht aus Ringen, darunter der letzte der längste ist, der Kopf hornartig und unbeweglich. Am Ende des Schwanzes hat sie eine Oeffnung, wodurch sie Othem holt. Um dies Ende steht ein Kranz von Haaren, die rechte Federbärte haben, und mitten in diesem Haarbusch ist das Respirationsloch. Vermittelst dieser Haare kann sich die Larve an die Oberfläche des Waßers anhängen, und alsdenn ist die Oeffnung, worinnen die Luft geht, über dem Waßer, wenigstens halten die Haare das Waßer ab, daß es die Oeffnung nicht bedecken kann, und formiren am Ende des Schwanzes gleichsam einen kleinen Trichter. Reaumür hat in der Larve zwey große weiße, wie Atlas glänzende, Gefäße entdeckt, welches die Hauptluftröhren sind, die sich von einem Ende des Körpers bis zum andern erstrecken, und endlich in den letzten Ring bis an die Schwanzöffnung gehen. Man muß das selbst bey ihm †) nachlesen, wie bewundernswürdig diese Luftröhren, wie ein spiralförmig gewundener Faden gemacht sind, wie dieser Faden gleichsam aus lauter Stahlfedern bestehe, und wie er könne abgewunden werden.

Ob nun gleich diese Larve solche Werkzeuge hat, die ihr zum Othemholen nothwendig zu seyn scheinen; so hat doch Reaumür angemerkt, daß sie sehr lange, und über 24 Stunden in Weingeist leben kann. Ein gleiches hat Swammerdamm bemerkt, und hinzugesetzt: daß sie selbst der Weineßig nur sehr langsam tödte. Endlich aber hat er gefunden, daß sie dem Terpentingeist nicht lange widerstehen könne. Von Spinnen kann ich sagen, daß sie auch ziemlich lange in Weineßig und Weingeist leben konnen. Als ich eine in Weingeist geworfen hatte, um sie hernach zu zergliedern, und sie so lange darinnen gelegen, bis ich keine Bewegung mehr an ihr spührte, nahm ich sie heraus, und legte sie auf den Tisch, aber eine Stunde nachher fing sie an die Füße zu regen, und lebte kurz darauf völlig wieder auf.

Bey der Geschichte der Waßerinsekten, die mit dem Schwanze Othem holen, muß man die Larven mit dem Rattenschwanze nicht vergeßen, die sich in zweyflüglichte, den Bienen ähnliche Fliegen verwandeln, welche Reaumür ††) sehr umständlich beschrieben hat. Bis zu ihrer ersten Verwandlung leben sie im Waßer, und zwar stecken sie immer unten im Schlamm, wovon sie sich nähren, der oft sehr stinkend ist. Gleichwohl müßen sie Othem holen. In der Absicht hat ihnen die Natur einen Schwanz gegeben, der oft

gegen

*) Musca *chamaeleon* Linn S. N. ed. XII. p. 979 no. 3 Faun Suec. ed. 2. 1780. G

**) Bibel der Natur S. 258 Tab. 39-42.

***) Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 7. p. 47. Mém. 8. p. 75. Pl. 25.

†) Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 7. p. 40. 41.

††) Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 11.

gegen den Körper von außerordentlicher Länge ist. Dieser ist höchstens nur sieben bis acht Linien lang, der Schwanz aber mannigmal über vier Zoll. Doch ist solcher nicht immer gleich lang, weil ihn der Wurm nach seinem Gefallen verlängern und verkürzen kann, da er denn oft nur anderthalb Zoll lang bleibt. Dieser Schwanz besteht aus zwo Röhren, davon eine, wie die Ferngläser, ganz in die andere geschoben werden kann. Die dünnste davon, die in die andere tritt, hat **Reaumür** die Respirationsröhre genannt. Es kann also der Schwanz desto mehr verlängert werden, je weiter die Respirationsröhre aus der andern hervortritt. Allein beyde Röhren können außerdem noch für sich selbst verlängert und verkürzt werden. Denn so die Respirationsröhre ganz in die andere getreten ist, bleibt doch der Schwanz nicht immer gleich kurz. (Alles **Reaumürs** Worte). Ist der Schwanz recht lang gestreckt; so ist er weit dünner, als wenn er sich verkürzt hat. Dann sieht er oft nur wie ein dicker Faden aus, und der gröste und letzte Theil der Respirationsröhre erscheint wie ein schwarzes Pferdehaar.

Die Respirationsröhre endigt sich in ein braunes Wärzchen, worinnen **Reaumür** zwey Luftlöcher glaubt gesehen zu haben. Dies Wärzchen steht über dem Waßer hervor, und dient vermuthlich dazu, das Gleichgewicht zu halten, immittelst fünf kleine, spitz zu gehende, und wie kleine Haarpinsel aus derselben hervortretende Körperchen, sich ausbreiten, und auf dem Waßer schwimmen können. Diese Pinsel stehen wie Strahlen eines Sterns um das Schwanzende herum.

In dem Körper der Larve befinden sich zwey grosse, Atlasweiße Gefäße, welches die Hauptluftröhren sind, die vom Kopfe bis zum Schwanze gehen, und zuletzt an der Respirationsröhre hängen, mit der sie Gemeinschaft haben. Durch die Oeffnungen am Ende dieser Röhre kömmt also die Luft in die Luftröhren.

Da sich diese Larven in dem Gefäß mit Waßer immer unten auf dem Boden aufhalten müßen, weil sie da ihre Nahrung finden; so müßen sie auch den Schwanz verlängern und verkürzen können, um die Oberfläche zu erreichen, die ihnen bald weiter, bald näher ist, nachdem das Waßer, worinnen sie sich befinden, tiefer oder seichter ist. Wenigstens stecken sie das Schwanzende beständig nach der Oberfläche des Waßers. Folglich scheint es, als wenn sie auch immer Luft schöpfen müßen.

Wenn sie sich verwandeln wollen, steigen sie aus dem Waßer, und gehen in die Erde. Da verhärtet sich die Haut des Körpers allmählig, und formirt eine Hülse, worinnen sich die Larve in eine Nymphe verwandelt. Der lange Schwanz vertrocknet auch nach und nach, und wird steif, weil er alsdenn dem Insekt unnütz ist. Das Sonderbarste ist, daß hernach am Vorderende der Hülse vier Arten von Hörnern hervorkommen, deren man an der Larve höchstens kaum zwey gewahr wird; die beyden andern, als die grösten, zeigen sich an der Hülse nicht eher, als bis sie gewöhnlicher Weise hart geworden ist. Das Uebri-

ge muß man im Reaumür *) nachlesen: wie diese Hörner an der Hülse wachsen, wie sie entstehen; daß es für die hier eingeschloßene Nymphe die Werkzeuge des Othemholens, auch lediglich für sie allein gemacht sind; und daß sie endlich mit gewißen, mit Luft erfüllten Blasen, Gemeinschaft haben, welche die Luft in die Luftlöcher am Halskragen der Nymphe führen.

Andere Nymphenarten von Waßermücken, deren Larven im Waßer leben, als der Schnaken, haben am Halskragen auch zwey solche Hörner, welches ihre Luftröhren sind. Die Nymphe hält sie deshalb auf eben die Art an die Oberfläche des Waßers, wie die Schnakennymphen (Cousins) zu thun pflegen. Im Reaumür **) findet man die Beyspiele. Er gedenkt auch einer besondern Nymphe einer Waßermücke ***), die vorn eine Art von langem Haar trägt, das zwey- bis dreymal länger als die Nymphe selbst ist. Dies ist auch eine Luftröhre, weshalb sie das Ende an die Oberfläche des Waßers steckt, wovon sie selbst ziemlich weit entfernt ist.

Es gibt aber auch Waßerinsekten, welche fast wie die Fische Othem holen. Dahin gehören die Larven und Nymphen der Waßerjungfern, die beständig so lange im Waßer leben, bis sie Flügel bekommen. Diese Nymphen haben hinten eine große Oeffnung, die bey einigen mit hornartigen und beweglichen Spitzen, bey andern mit drey kleinen flachen Plättchen besetzt ist. Durch diese große Oeffnung, glaubt Reaumür †), daß sie das Waßer ein- und auslaßen, und sagt zugleich, wie diese Art von Respiration geschehe. Nimmt man eine solche Nymphe unsacht aus dem Waßer; so wird sie allemal einen Strahl von Waßer hinten von sich spritzen. Hierauf lege man sie in ein flaches Gefäß, worinnen nur so viel Waßer als zu ihrer Bedeckung befindlich ist; so wird man sehen, wie sie hinten in die Oeffnung das Waßer einzieht, und wieder von sich gibt. Zuweilen spritzt sie es ziemlich weit von sich weg.

Inzwischen haben diese Nymphen doch auch sehr viele, und ziemlich große Luftgefäße in sich, wie auch am Halskragen und Hinterleibe Luftlöcher. Wozu dienen ihnen aber diese Luftgefäße, da sie das Waßer respiriren? Es ist also kein Zeifel, daß sie nicht auch Othem holen, oder wenigstens diese Luftgefäße mit Luft angefüllt seyn sollten. Lyonet hat davon einen Versuch angeführt. „Man darf nur, sagt er ††), daß Waßer, „worinnen man diese Thierchen hat, an ein kleines Feuer setzen. Sobald es laulicht wird, „fängt die in ihren Luftröhren befindliche Luft an, sich auszudehnen, und, da sie sich nicht „länger darinnen halten kann, sieht man sie aus den beyden Luftlöchern des Halskragens, „wie

*) Mém. Tom 4. Part. 2. Mém. II. p. 222.

**) Mém. Tom. 5. Part. I. Mém. I. p. 44. 54.

***) ib. p. 37.

†) Mém. Tom. 6. Part. 2. Mém. II.

††) Notes sur *Lesser* Tom. I. p. 132. nach meiner Uebersetzung im 3ten Jahrg. der neuen Berlinischen Mannigfaltigkeiten. S. 59.

„wie Raqueten, oft mit einem kleinen Geräusch, herausfahren.„ Er bekennet aber zugleich, daß es schwer zu erklären sey, wie diese Luft in die Luftröhren komme, weil das Thier so selten nach der Oberfläche des Waßers zugehe. Folglich muß das Insekt noch andere Werkzeuge haben, wodurch es die, in dem Waßer eingeschloßene Luft, gleichsam herausziehen kann.

Verschiedene Arten von Waßerlarven haben äußerlich am Körper merkwürdige Theile, die bald als kurze und lange Fäden, bald als flache Plättchen gestaltet sind. Innerhalb diesen Theilen sieht man Gefäße, die man für Luftgefäße halten muß, da sie mit den Luftröhren und deren Nebengängen im Körper Gemeinschaft haben. Man hat geglaubt, als müße man diese Theile gleichsam Fischohren nennen, weil sie zur Respiration des Waßers bestimmt wären. Unter andern gehören dahin die Larven der Ephemern, der Phryganeen, und derer, die wie die Motten in Gehäusen leben, eine Waßerraupe, die ich in der 16ten Abhandlung des ersten Theils beschrieben habe, und die Waßerlarve einer gewißen Mücke, die ich anderwärts beschreiben werde. Da nun alle diese Insekten beständig unten auf dem Boden des Waßers, oder an den Waßerpflanzen leben, und sich nicht, um Luft zu schöpfen, an die Oberfläche des Waßers begeben; so ist es schwer zu sagen, wie die Luft in die Luftröhren; oder in die Luftgefäße komme, die man in ihren Fischohren sieht. Man müste denn, wie Lyonet von den Nymphen der Waßerjungfern sagen, daß sie noch andere Organen hätten, um die im Waßer befindliche Luft damit heraus- und in die Luftröhren einzuziehen. Ich aber glaube nicht, daß diese Insekten das Waßer selbst respiriren sollten.

Was die Fluß- und Seekrebse betrifft, welches wahre Waßerinsekten sind; so steht zu vermuthen, daß sie das Waßer, oder wenigstens die im Waßer befindliche Luft, nach Art der Fische respiriren. Denn sie haben unter dem hornartigen Halskragen, auf jeder Seite des Körpers, einige Bündel lederartiger, sehr zusammengesetzter, Theile, die man für ihre Fischohren halten kann.

Zum Beschluß will ich nur noch anmerken: wenn auch die Insekten überhaupt nicht wirklich so, wie andere Thiere, durch ein Ein- und Ausathmen Othem holen; so haben sie wenigstens doch alle die Luft zur Erhaltung des Lebens nöthig, welche durch die Luftlöcher, oder durch andere Oeffnungen, die mit den Luftgefäßen, welches die Luftröhren und Nebengänge sind, Gemeinschaft haben, in den Körper geführet wird.

Sechste Rede
von der Verwandlung der Insekten *).

Unter allen Besonderheiten, die wir an den Insekten erblicken, stehen unstreitig die bewundernswürdigen Veränderungen der Gestalt, welche die meisten unter ihnen erfahren müßen, im ersten Range. Man hat solche ihre **Verwandlungen** genannt. Was ist wohl erstaunlicher, als wenn man ein kriechendes Thier, das kaum auf der Erde fortkommen kann, nachgehends ein geflügeltes, lebhaftes und munteres Thier werden, und in seinem neuen Zustande in einer so verschiedenen Gestalt, als vorher, siehet? Kann man sich wohl entbrechen, dergleichen seltsame und beträchtliche Veränderungen zu bewundern?

Die Verwandlung der Insekten ist schon längst den Naturforschern, selbst bey den Alten bekannt gewesen; allein gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts hat man davon erst richtige Begriffe bekommen. **Malpighi** und **Swammerdamm** sind die ersten gewesen, die das gegründete darinnen vorzüglich ans Licht gezogen haben. Vorher hatte man geglaubt, das geflügelte Insekt sey ein ganz neues Thier, welches das kriechende hervorgebracht hätte; diese großen Naturforscher aber haben erwiesen, daß die Verwandlung der Insekten nichts als eine allmählige Entwickelung ihrer verschiedenen Theile sey, so daß sie unter der Gestalt der Raupe oder des Wurms in ihrer Kindheit, und nicht eher in dem Stande ihrer Vollkommenheit, in dem erwachsenen und zur Zeugung geschickten Alter sind, als bis sie Flügel bekommen, vorher sich einigemal gehäutet haben, und also einen Mittelstand durchgegangen sind, darinnen man sie **Nymphen** nennt. Will man sich von diesen erstaunlichen Veränderungen richtige Begriffe machen; so lese man die Beobachtungen eines **Swammerdamm** in seiner **allgemeinen Geschichte der Insekten**, und in seiner **Bibel der Natur**, zugleich aber die **Reaumürsche** Abhandlung von den **Puppen**, worauf sich die eigentlichen Verwandlungen der Raupen in Puppen, und dieser in Schmetterlinge beziehen **). Diese großen Naturkündiger haben uns gelehrt, daß die Raupe, die Puppe und der Schmetterling, unter allen diesen verschiedenen Gestalten, nur **ein einziges Thier** sey: daß die Veränderungen, denen es unterworfen ist, allmählig unter seiner Haut durch eine Entwickelung seiner Theile geschehen, und wir diese Veränderungen nicht so geschwind bemerken, als wenn das Insekt mit einemmale seine Haut abwirft, die ihm bisher bloß als eine Hülle oder als ein Futteral zur Bedeckung seiner eigentlichen Theile gedient hatte. **Swammerdamm** hat durch die Zergliederung den Schmetterling

*) S. *Lyonet* sur *Lesser* Tom. I. Chap. 7. p. 150. Nach meiner Uebersetzung im 3ten Jahrg. der neuen Berlinischen Mannigfaltigkeiten S. 113. Bonnets Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. S. 261. ff. G.

**) Mém. Tom. I. Part. 2. Mém. 8.

ferling in der Raupe selbst gefunden, zumal wenn der Zeitpunkt ihrer Verwandlung in die Puppe nahe war.

Das Insekt, welches diese Verwandlungen durchgehen muß, kömmt unter der Gestalt eines ungeflügelten Insekts aus dem Ey, und wir kennen es unter dem Namen **Raupe**, oder **Wurm**, man hat es aber auch **Larve** (Larva, masque) genannt, weil es unter dieser Gestalt gleichsam noch versteckt ist *). **Raupen** hat man besonders diejenigen genennt, die sich in **Papilions** und **Phalänen** verwandeln. In diesem seinem ersten Zustande frißt das Insekt, und gelangt zu seiner völligen Größe, nachdem es sich vier= fünf= auch wohl mehrmal, nach seiner Art gehäutet hat, wenn ihm die alte Haut zu enge geworden ist. Hat es den letzten Grad seines Wachsthums erreicht; so verändert es seine ganze Gestalt, häutet sich wohl noch einmal, und erscheint in einer neuen Gestalt, in welcher es die **Nymphe** oder **Puppe** genennet wird. Um aber ganz kurz zu sagen, worinnen der **Nymphen= oder Puppenstand** bestehe, will ich mich der **Lyonetischen** Beschreibung bedienen **). „Man versteht dadurch einen gewißen unvollkommenen Zustand, den „das Insekt durchgehen muß, nachdem es zu einer gewißen Größe gediehen ist, worinnen „es oft ganz unthätig, schwach ist, und nichts genüßt, und worinnen sein Körper gehörig „vorbereitet wird, um in den Stand der Vollkommenheit verwandelt zu werden„. Ist es seine gehörige Zeit im Nymphenstande gewesen, so legt es abermal seine Haut oder Hülle ab, kömmt ganz hervor und zeigt sich dann unter der Gestalt eines geflügelten Insekts, eines Papilions, einer Fliege, eines Käfers, u. s. w. Dann ist es in seinem vollkommenen Zustande, darf nicht weiter wachsen, und ist vermögend seines gleichen hervorzubringen, oder sein Geschlecht fortzupflanzen. Folglich ist die Verwandlung des Insekts nichts als ein langsamer Wachsthum, und eine Entwickelung seiner unter verschiedenen Häuten steckenden Theile, die es eine nach der andern allmählig ablegt. Die Insekten bereiten sich aber, nach ihrer Art, auf verschiedene Weise vor, um in den Nymphenstand überzugehen. Einige spinnen sich in Hülsen von Seide und andern Materien ein; andere machen sich keine Gespinnste, und viele gehen in die Erde, um daselbst ihren kritischen Zustand auszustehen.

Doch giebt es auch viele Insekten, die sich niemals verwandeln, sondern ihre Gestalt, die sie mit aus dem Eye bringen, beständig behalten, außer daß sie von Tage zu Tage größer werden, und einigemal ihre Haut ablegen, so bald sie ihnen zu enge werden will.

Dahin

*) *Linnei* S. N. ed. XII. pag. 534. **Müllers** ausführliche Erklärung des L. N. S. 5ten Theils 1. B. Einl. S. 1. ff. *Geoffr.* Inf. de Paris Tom. I p. 26. G.

) Notes sur *Lesser* Tom. I. p. 152. nach meiner Uebersetzung im 3ten Jahrgang der neuen Berlin. **Mannigfaltigkeiten S. 114.

Dahin gehören die Läuse, die Poduren, (Pflanzenflöhe), die Mäher oder Afterspinnen (Phalangium), die Spinnen, die Krebse, und Kellerwürmer.

Denen Beobachtungen eines Swammerdamms zu Folge, theilt er die Insekten, nach den verschiedenen Veränderungen, die sie durchgehen müßen, in vier Klaßen, die er umständlich beschrieben hat. Da aber Reaumür so wohl *), als nach ihm Lyonet **) das Wesentliche dieser vier Arten von Veränderungen sehr genau geprüft haben; so will ich mich dabey jezt nicht länger aufhalten. Ich will nur ganz kurz anzeigen, worauf sich diese verschiedenen Verwandlungsklaßen nach den Swammerdammschen Ideen beziehen.

Seine erste Klaße begreift die Insekten, die sich niemals verwandeln, sondern die Gestalt behalten, die sie mit aus dem Eye bringen. Dahin gehören vorerwähntermaßen die Läuse, die Spinnen, die Krebse, u. s. w.

In die zwote setzt er die, welche im Nymphenstande freßen, kriechen, vollkommen so als in ihrem ersten Larvenstande handeln, und das so lange treiben, bis sie mit Flügeln erscheinen. Der Unterschied zwischen der Larve und Nymphe ist daher sehr unmerklich, und die leztere zeichnet sich bloß durch gewiße Futterale oder Decken aus, die sie auf dem Rücken hinter dem Halskragen hat, worinnen die Flügel verborgen liegen, die das Insekt in seinem vollkommenen Zustande erhalten soll. Lyonet nennet diese Nymphen sehr gut Halb-Nymphen, weil sie keine vollständige Verwandlung leiden. Hieher gehören die Waßernymphen, die Ephemern, die Baumwanzen, die Cikaden, die Heuschrecken, und dergleichen.

In die dritte Klaße hat er die Insekten gebracht, die erst unter der Gestalt der Raupen und Würmer leben, und sich hernach in Puppen oder Nymphen verwandeln, in welchem Zustande sie aber weder Nahrung nehmen, noch etwas anders verrichten können. Nachgehends kommen sie aus dieser Hülse heraus, die sie eingeschloßen hatte, und erscheinen als geflügelte Insekten. Diese Klaße theilt er wieder in zween Abschnitte.

In dem ersten befinden sich die Insekten, welche sich in Nymphen verwandeln, das ist eine solche Gestalt annehmen, in welcher sie keine Nahrung zu sich nehmen, noch sonst etwas thun können, ungeachtet ihre verschiedenen Gliedmaßen, als die Füße, die Fühlhörner, die Flügeldecken schon sehr deutlich zu sehen, und gleichsam schon von einander abgesondert sind, jedes aber besonders mit einer feinen Haut umgeben ist. Dahin gehören die Bienen, die Wespen, die Schlupfwespen, die Käfer, die Ameisen, und andere mehr.

Zu

*) Mém. Tom. I. Mém. I. pag. 42.

**) Notes sur Lesser Tom. I. p. 153. nach meiner Uebers. im 3ten Jahrg. der B. M. S. 114.

Zu dem zweeten Abschnitt der dritten Klaße rechnet er bloß die Papilions und Phalänen, welche erst Raupen gewesen, und hernach Puppen werden, in welchem Zustande sie aber weder freßen, noch sonst etwas thun können, sondern alle ihre Gliedmaßen unter einer allgemeinen, entweder Horn = oder Schaalartigen Haut, und noch beßer, als bey den Nymphen eingeschloßen sind, wie sie denn auch in diesem Puppenstande mit dem, was sie hernach werden sollen, wenig oder gar keine Aehnlichkeit haben.

Seine vierte Klaße besteht endlich aus solchen Insekten, welche, um in den Nymphenstand überzugehen, ihre erste Haut, worunter sie bisher gelebt haben, nicht ablegen; sondern diese verhärtet sich allmählig, und nimmt insgemein eine eyförmige Gestalt an. Die innern Theile geben sich nach und nach davon loß, und sie dienet ihnen zu einer allgemeinen Decke, worunter sie sich in Nymphen verwandeln. Endlich bohren sie solche durch, und kommen mit Flügeln zum Vorschein, welches dann ihr vollkommener Zustand ist. Zu dieser Klaße gehören die meisten zweyflüglichten Fliegen.

Ob dies aber gleich die vornehmsten Veränderungen bey den Verwandlungen der Insekten sind; so gibt es doch noch andere, welche die neuern Naturforscher dieses Jahrhunderts erst entdeckt haben, welche einem Swammerdamm unbekannt gewesen sind, und gleichwohl alle Aufmerksamkeit verdienen.

Es ist zwar eine allgemeine Regel: alle geflügelte Insekten haben sich verwandelt, und sind den Puppen = oder Nymphenstand durchgegangen; es gibt aber auch andere, und zwar ungeflügelte, die eben solche Verwandlungen leiden, als die Flöhe, die ungeflügelten Ameisen, das Leuchtwurmweibchen, und einige ungeflügelte Schlupfwespenarten.

Unter den ungeflügelten Insekten, die niemals Flügel bekommen, gibt es einige, die den Nymphenstand nicht durchgehen, gleichwohl aber in Absicht der Zahl, und Gestalt einiger ihrer Gliedmaßen beträchtliche Veränderungen leiden. Die Milben haben vier Paar Füße, und noch vorn dicht am Kopfe zween kleine Fühlfüße. Dies ist ihr Geschlechtskarakter. Gleichwohl habe ich an einigen Arten bemerkt, daß sie nur mit drey Paar Füßen geboren werden, und ihnen das vierte Paar nachwachse, wenn sie größer geworden sind. Dies wiederfährt den Käsemilben, und denen in altem Specke, die Löwenhoek so genau beobachtet hat. Linne nennt sie Acarus *Siro* *). Ein gleiches habe ich auch an den kleinen rothen Milben wahrgenommen, welche die Schnaken, die Erdmücken, und Waßernymphen **) an sich haben.

*) S. N. ed. XII. p. 1024. no. 15. Faun. Suec. ed. 2. no. 1975.

**) Man findet sie auch an den Blattläusen an kleinen schwarzen Fliegen, an den Cikaden und mehreren Insekten. G.

Die meisten **Einaugen** (Monoculi) werden in eben der Gestalt geboren, die sie fast ihre übrige Lebenszeit durch behalten. So verhält sichs aber nicht mit dem Monoculus *quadricornis* *), der eine ganz andere Gestalt hat, wenn er aus dem Eye kömmt, als wenn er größer geworden ist, wie ich hoffe zu einer andern Zeit zeigen zu können.

Die **Julen** sind Insekten, die eine große Menge Füße, oft bey hundert Paaren und drüber haben. Ich habe anderswo **) einen zweyhundertfüßigen beschrieben, deßen Junge doch nur mit drey Paaren aus dem Eye kommen. Die übrigen Füße habe ich ihnen nachmals nachwachsen sehen, so daß sie gleich bey der ersten Häutung sieben Paar bekamen. Gewiß eben so merkwürdige Verwandlungen, als wenn ungeflügelte Insekten Flügel bekommen. Die Vermehrung der Füße an einem und eben demselben Thiere, nach Maaßgebung seines zunehmenden Alters, scheint mir ein bewundernswürdiges Phänomen.

Diejenigen Insekten, welche den Halbnymphenstand durchgehen müßen, oder die Gestalt, die sie aus dem Eye bringen, so lange behalten, bis sie Flügel bekommen, und bis auf diesen Zeitpunkt freßen, kriechen, und alle ihre Verrichtungen thun, häkeln sich alsdenn gewißermaßen mit ihren Fußkrallen an, und bleiben stille sitzen. Hierauf spaltet sich die Haut längs über dem Kopfe und Halskragen herunter, und das Insekt kömmt allmählig zum Vorschein. Die Flügel, welche zu gleicher Zeit aus den vier Rückenfutteralen hervortreten, breiten sich unvermerkt auf eben die Art in die Länge und Breite aus, wie es **Reaumür** bey Gelegenheit der Papiliousflügel erklärt hat. Auf diese Weise verwandeln sich die Schaben (Blattae), die **Grillen**, die **Heuschrecken**, die **Zikaden**, die **Wanzen**, die **Waßerwanzen**, die **Waßerskorpione**, die **Waßernymphen**, die **Ephemern**, und andere mehr. Alle diese Insekten kommen mit sechs gegliederten Füßen zur Welt, die sie auch beständig behalten, ehe sie aber in ihren vollkommenen Zustand gelangen, häuten sie sich einigemal, und die Waßerinsekten kommen vorher aus dem Waßer, ehe sich ihre Flügel entwickeln.

Die **Ephemern** kommen sehr geschwind aus ihrer Nymphenhaut, und die Flügel breiten sich so zu reden in einem Augenblick aus. Sie haben aber noch dies besondere, daß sie sich, wenn sie schon Flügel bekommen, und die Halbnymphenhaut abgelegt haben, noch einmal häuten, und noch ein kleines zartes Häutchen ablegen müßen; alsdenn befinden sie sich erst in dem Stande ihrer Vollkommenheit. Um diese kritische und ihnen wesentlich nothwendige Operation zu Stande zu bringen, hängen sie sich wo an, und helfen sich vermittelst der Fußkrallen, aus einer auf dem Rücken der Haut gemachten Spalte heraus,

*) *Linn.* S. N. ed. XII. p. 1058 no. 6. Faun. Suec. ed. 2 no. 2049.

**) Mém. de Mathem. et de Physique. Tom. 3. p 61. nach meiner Uebersetzung in Bonnets und anderer berühmten Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie. S. 337.

heraus, und so ziehen sie alle ihre Gliedmaßen, sammt den Flügeln, ohnerachtet sie so zart und dünn sind, unverletzt aus der Haut heraus.

Diejenigen Insekten, welche sich in eigentliche Nymphen verwandeln, die weder Nahrung zu sich nehmen, noch sonst etwas thun können, hören auf zu freßen, wenn sie zu ihrer rechten Größe gediehen sind, und entledigen sich alles Unraths, den sie noch in den Gedärmen haben. Sie halten sich auch viele Tage nach einander ganz ruhig, damit sowohl die innern, als äußern Theile Zeit gewinnen, sich unter der Haut, die sie alsdenn noch bedeckt, gehörig zu entwickeln, und zu bilden. Hernach entsteht in der Haut, gemeiniglich oben auf dem Kopfe, und am Vordertheile des Körpers, eine Spalte, aus welcher das Thierchen, wie bey der vorhergehenden Verwandlung allmählig herauskömmt, und seine Gliedmaßen nach einander herauszieht, welches durch ein Aufblasen des Körpers oder wechselsweise Verlängerung und Verkürzung seiner verschiedenen Ringe, oder auch so geschicht, daß es die Haut hinterwärts zurückstößt, die sich unvermerkt zusammenrollt, und hinten am Ende ein kleines Bündel formirt. Alsdann zeigt sich das Insekt erst unter seiner vollkommenen Nymphengestalt, woran man schon die Fühlhörner, die Zähne, die Bartspitzen, die Füße, die Flügelscheiden, kurz alle Theile deutlich unterscheiden kann, die das Insekt in seinem vollkommenen Zustande haben soll, welche sehr ordentlich auf der Brust und an den Seiten des Körpers herunterliegen. Besonders ist der Kopf, der Halskragen, und der Leib an denen Einschnitten, wodurch sie abgesondert sind, zu erkennen. Noch kann aber die Nymphe keins ihrer Gliedmaßen gebrauchen, und auf keine Weise regen, bloß der Hinterleib bewegt sich; das einzige Lebenszeichen, das die Nymphe von sich gibt. Die Haut, die sie bedeckt, ist biegsam und so zart, daß man sie bey der geringsten Berührung verletzt. Jeder Theil der Nymphe liegt wieder für sich besonders in einer sehr zarten Haut, und bey der zwoten Verwandlung kann sich das Thierchen leicht aus derselben herausziehen, da es sie durch einige Rucke zerreißen, und sich davon loßmachen kann. Diejenigen, die in Gespinnsten liegen, nagen sie mit den Zähnen entzwey, und, die sich in der Erde verwandelt haben, graben sich durch einen hohlen Weg wieder heraus.

Viele Insektenarten müßen diese Verwandlungsweise durchgehen, als alle, die harte Flügeldecken haben, wie die Käfer, die Holzböcke, die Afterscheinkäfer (Cantharides), und viele andere; ferner die Phryganeen, oder Waßermotten, die Sägefliegen, die Schlupfwesen, die Bienen, die Ameisen, die Erdmücken, die Schnaken, und andere mehr. Einige Larven dieser Insekten machen sich ein Gespinnste, worinnen sie die Nymphengestalt annehmen, und worinnen sie vor ihren Feinden sicher sind. Einige darunter bereiten sich solches in der Erde, und selbst von Erde, als die Käferlarven; andere, als die Larven der Blattlauslöwen- oder Florfliegen (Hemerobii), der Schlupfwespen, der Sägefliegen, der Ameisen spinnen es von Seide; verschiedene aber verwandeln sich

 ohne

ohne solche Gespinnste, dahin die halbrunden Käferchen, (Coccinellae) die Chrysomelen, die Schnaken, und Mücken gehören.

In Absicht dieser beyden letztern ist noch zu bemerken, daß sich ihre im Waßer lebende Larven sehr geschwind bewegen, herumschwimmen, und sich durch das bloße Rudern des Hinterleibes, den sie stark gegen das Waßer schlagen, zumal wenn sie einer Gefahr entgehen wollen, von einem Orte zum andern bringen können.

Die Larven der Schild= und halbrunden Käfer, wie auch einige Arten von Chrysomelen hängen sich hinten an den Blättern und Zweigen auf, wenn sie sich in Nymphen verwandeln wollen, so daß die Nymphe mit dem Schwanze in der zusammengewickelten abgestreiften Larvenhaut hängen bleibt. Es haben aber diese Larven beständig drey Paar hornartige ziemlich lange Füße. Die Larven der Rüßelkäfer machen sich an den Pflanzen, wo sie gelebt haben, insgemein runde seidene Gespinnste. Andere Arten von eben dem Geschlecht verwandeln sich in der Erde, und die Larven derer, die in den Krautstengeln, oder in den Knospen leben, verwandeln sich ohne Gespinnste.

Die Larven der Waßerkäfer kriechen aus dem Waßer, und gehen in die Erde, wenn sie sich verwandeln wollen, wo sie sich eine künstliche Höhle zu machen wißen, die just eben so groß ist, als die Nymphe werden soll.

Die Nymphe der Waßermotte (Phryganea), die in dem Gehäuse, das der Larve zur Wohnung diente, unbeweglich liegt, wird kurz vorher, ehe das geflügelte Insekt auskömmt, munter und lebhaft, das erste Paar Füße fängt sich an zu bewegen, sie verläßt das Gehäuse, kriecht ganz aus dem Waßer heraus, und setzt sich an eine Pflanze, oder anderes Körperchen ins Trockene, um sich da noch einmal zu verwandeln, und die letzte Haut abzulegen.

Fast alle Larven der Sägefliegen (Tenthredines), die man Afterraupen nennt, machen sich, wie eigentliche Raupen, bald in, bald außer der Erde, Gespinnste, darunter einige doppelt sind, und eins in dem andern, doch ohne die geringste Verbindung, steckt, worinnen sie den ganzen Winter liegen, bevor sie die Larvenhaut ablegen, so daß sie sich einige Tage vorher, ehe sie zu Fliegen werden, in Nymphen verwandeln.

Die Schlupfwespenlarven, die, eben wie die Bienen= und Wespenlarven, allezeit ohnfüßig sind, und einen hornartigen Kopf haben, machen sich insgemein seidene Gespinnste, darinnen sie sich entweder einzeln, oder gemeinschaftlich unter einer Decke aufhalten. Einige verstehen die Kunst ihre Gespinnste an einem seidenen Faden aufzuhängen. Die Larven der Bienen und Wespen verwandeln sich sogar in denen sechseckigen Zellen, welche ihnen die Arbeitsbienen oder die Geschlechtlosen gemacht haben, nachdem sie solche zuvor inwendig mit einer dünnen Schicht Seide überzogen haben. Die Hummellarven bereiten sich in ihrem Neste länglichte eyförmige Gespinnste, die sie alle neben einander hersetzen.

Unter

Unter den Ameisenlarven machen sich einige Verwandlungsgespinnste, andere aber nicht. Das merkwürdigste ist, daß die in solchen Gespinnsten eingeschloßene jungen Ameisen, die Geburtshülfe der Arbeitsameisen unumgänglich nöthig zu haben scheinen, wovon ich darinnen den sichersten Beweis glaube gefunden zu haben, weil die in ihren Gespinnsten eingeschloßene Ameisen, die ich allein in ein besonderes Glas gethan hatte, allezeit gestorben sind, indem sie vermuthlich ohne dieser Beyhülfe nicht herauskommen können.

Die Nymphen der großen Mücken, die in der Erde leben, kommen halb aus derselben heraus, wenn sie Flügel bekommen sollen. Sie können sich alsdenn senkrecht über die Oberfläche der Erde erheben, wo sie so lange bleiben, bis sie die Haut abgestreift haben, und die Bremsennymphen (Tabani) machen es eben so. Ich habe bereits gesagt, daß die Nymphen der kleinen Waßermücken, und Schnaken im Waßer herumspielen. Wenn das geflügelte Insekt auskommen will, nähern sie sich mit dem Rücken der Oberfläche, die Haut platzt, und das heraussteigende Insekt befindet sich gleich auf dem Waßer, wo es einige Augenblicke verweilt, bis seine Gliedmaßen, und vornehmlich die Flügel ihre gehörige Vestigkeit erreicht haben, da es dann mit einenmale seine Kräfte anstrengt, und davon fliegt.

Ohnerachtet die Flöhe keine Flügel haben, so müßen sie doch einige Verwandlungen, und den Nymphenstand durchgehen. Ihre Larven haben keine Füße, und nähren sich von allerley unreinen Dingen, selbst von Blut, wenn sie es haben können. Man findet sie häufig in den Schwalbennestern. Löwenhoek, und andere Naturforscher haben bemerkt, daß sie sich eyförmige seidene Gespinnste machen, worinnen sie sich in Nymphen verwandeln. Hingegen versichert Rösel *), daß die Flohlarven, die er in einem Glase mit etwas Erde hatte, in diese Erde gegangen wären, und sich darinnen, ohne eigentliche Gespinnste, verwandelt hätten. Doch gesteht er auch, um einigen ein sehr zartes Gespinnste bemerkt zu haben.

Die Insekten, die bey ihren Verwandlungen den Puppenstand durchgehen, und als Raupen aus dem Eye kommen, sind die Papilions und Phalänen. Die Raupen sind bekannt genug, daher würde ihre weitere Beschreibung überflüßig seyn.

Alle Raupen, wenn sie ihre gehörige Größe erreicht haben, verwandeln sich in Puppen, und diese Veränderung geschicht durch eine Abstreifung ihrer Haut. Die Puppen sind sehr verschiedentlich gestaltet, keineswegs aber gleichen sie dem, was sie künftig unter der Gestalt der Schmetterlinge werden. Insgemein sind sie von kegelförmiger, mehr oder weniger länglichter Gestalt. Der Hintertheil besteht aus beweglichen Ringen, die gleichsam in einander stecken, und dies sind allein die Theile, welche die Puppe bewegen kann. Am Vordertheile befindet sich der Kopf, der Halskragen, die Fühlhörner, die Füße, der Saugerüßel, und die Flügelscheiden. Alle diese Theile sind gleichsam in eine allgemeine

*) Insektenbel. 2 B. Samml. der Mücken rc. S. 16. G.

horn- oder schaalartige Hülse eingewickelt, so daß man sie nicht so deutlich, als an den Nymphen erkennen kann. Andere Puppen nennt man eckige, weil sie verschiedene eckige Spitzen und Erhöhungen an sich haben. Aus diesen kommen gewöhnlicher Weise lauter Papilions oder Tagfalter. Einige sind vorn gleichsam viereckig abgestutzt, andere haben vor dem Kopfe einen gekrümmten Theil, der fast wie eine Nase aussieht. Mehrere Verschiedenheiten kann man in meinem ersten Theile von den Raupen und Schmetterlingen, wie auch besonders in der achten Abhandlung des ersten Bandes der vortreflichen Reaumürschen Insektennachrichten finden. Ich füge bloß hinzu, daß die Puppen vieler Arten von Minirraupen den Nymphen sehr ähnlich sehen, weil ihre Fühlhörner Füße und Flügelscheiben, weit freyer und von einander abgesonderter, als bey den gewöhnlichen Puppen liegen.

Die Art und Weise, wie sich die Raupen zu ihren Bewandlungen anschicken, wechselt nach ihren verschiedenen Arten ab. Wenn sie aufhören zu freßen, und sich ausgeleert haben, suchen sie sich einen bequemen Ort, um die für sie so wichtige Operation zu Stande zu bringen. Einige machen sich Gespinnste und viele bereiten sich solche selbst in der Erde, wo sie hineinkriechen, immittelst andere ganz bloß ohne alle Bedeckung bleiben. Bevor ich mich aber in eine umständlichere Beschreibung ihrer Operationen einlaße, kann ich hier eine besondere Bemerkung nicht verschweigen, die ich an einer gewißen Art großer Raupen zu machen Gelegenheit gehabt habe, die einen Theil ihres Lebens in Gesellschaft zubringen, und die Rösel *) in seinem Werke abgebildet hat. Jede von diesen Raupen macht sich ein so vestes Gespinnste, daß es Pergament zu seyn scheint. Verschiedene hatte ich in einem Zuckerglase aufgezogen. Drey darunter hatten sich zusammen nur ein Gespinnst gemacht, oder sich alle drey zugleich in ein Gespinnst eingeschloßen, das dreymal größer, als die andern, zwar fast eben so gestaltet, aber breiter und flacher, auswendig auch glatt und wie die andern beschaffen war. Als ich dies sonderbare Gespinnste öffnete, fand ich nur eine einzige Höhlung darinnen, worinnen die drey, bereits in Puppen verwandelten Raupen ganz frey neben einander lagen, ohne daß eine Scheidewand, oder sonst ein Unterschied zwischen ihnen gewesen wäre. Ich habe dies außerordentliche Kokon aufgehoben, um es allen Liebhabern zu zeigen. Da ich aber die drey Raupen nicht selbst habe an dem Bau dieses gemeinschaftlichen Gespinnstes arbeiten sehen; so kann ich nicht sagen, ob es ein Werk von allen dreyen gewesen, und jede das ihrige dazu beygetragen, oder ob nur eine allein das ganze Kokon gemacht, und die beyden andern zufälliger Weise mit eingesponnen habe **).

Nicht

*) Insektenbel. 1 B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 62. Nach dem Linne S. N. ed. XII. p. 815. no. 28. Phal. Bomb. *lanestris*, der **Wollenafter**. G.

**) Wenn ich hier alle Umstände prüfe; so kömmt mir das erste wahrscheinlicher vor. I. deucht mir, hat wohl eine Raupe allein nicht soviel Seide bey

Nicht alle Raupen bleiben gleich lange im Puppenstande, und dies hängt sowohl von den Arten, als von andern Umständen ab. Einige bleiben nur ein Paar Wochen, auch wohl ein bis zween Monat in solchem Stande, andere acht, neun, zehn, bis eilf Monat. Das ist aber besonders, daß sich oft einerley Art Puppen bisweilen früher, bisweilen später in Schmetterlinge verwandeln. Dies rührt entweder von der Jahrszeit, da sie Puppen wurden, oder eigentlicher von der Zeit her, da sie als Raupen aus den Eyern kamen. Eine Raupe, die im Sommer ihre völlige Größe erreicht hat, bleibt nur wenige Wochen oder Tage im Puppenstande, da hingegen eine andere von derselben Art, die später ausgekommen ist, und sich erst gegen den Herbst würde verpuppt haben, einige Monat länger gebraucht, ehe sie als ein Schmetterling erscheint. Lyonet hat hierüber eine gute Anmerkung gemacht, die hieher gehört.

„Man muß, sagt er *), die kleinen Unordnungen, die von der dazwischen kommen„den Wärme und Kälte hierbey verursacht werden, keinesweges als Unordnungen in der „Natur betrachten. Es ist vielmehr eine Wirkung von der unendlichen Weisheit des „Schöpfers, welcher durch dieses Mittel verhindert, daß diejenigen Insekten, welche weni„ger oder länger als ein Jahr leben, und alle Jahr in gewißer Anzahl, früher oder später „geboren werden, nicht zuletzt gar in den Winter kommen, und aus Mangel der Nahrung „sterben. Dies würde gewiß geschehen, wenn ihr Leben und ihre Veränderungen an eine „bestimmte Zahl von Tagen gebunden wäre. Da aber ein minderer oder stärkerer Grad „von Kälte, ihre Operationen nicht nur hemmen, sondern auch, sie mögen sich in einem „Zustande befinden, worinnen sie wollen, ziemlich lange aufhalten können; so hindert dieses „ihre Geburt zu einer Zeit, da sie keine Nahrung finden würden.„

Da die Kälte der Jahrszeit und Luft die Operationen und Verwandlungen der Insekten hemmet, die Wärme sie hingegen beschleuniget; so kann man darinnen die Natur vermittelst einer künstlichen Kälte und Wärme nachahmen. Legt man die Puppen an einen Ort, wo es wärmer, als in der natürlichen Luft ist, als in ein Gewächshaus, neben einem warmen Ofen, oder Kamin; so nöthigt man dadurch die Schmetterlinge zeitiger, als in

der

bey sich, als zu einem so räumlichen und großen Gespinnste für noch zween Gäste erfordert wird. 2. behält keine Raupe bey der Verwandlung das in sich, was ihr die Natur gebietet, vorher von sich zu geben. Folglich müßen die beyden andern die Seide zu einem ganzen Gespinnste bey sich behalten, und sich doch in Puppen verwandelt haben. Ich stelle mir die Sache so vor. Diese Raupen haben bey dem Anfang ihres Gespinnstes so nahe beysammen geseßen, daß sie mit der Arbeit in einander gerathen sind. Nun weiß man, daß sich die Insekten, wenn sie mannigmal in Verlegenheit gerathen, auf die simpelste Art zu helfen wißen. Folglich haben sie zusammen ein Gespinnste über sich her gemacht. Kann es Jemand beßer erklären, bin ich es wohl zufrieden. G.

*) Notes sur *Lesser* Tom. I. p. 179. nach meiner Uebersetzung im 3ten Jahrg. der neuen Berlinischen Mannigfaltigkeiten S. 105.

der freyen Luft auszukommen. Liegen sie hingegen in einem kalten Keller, oder in einer Eisgrube, so müßen sie über die natürliche Zeit Puppen bleiben. Auf eben die Art kann man auch das Leben dieser und anderer Insekten verkürzen und verlängern, wenn anders der Puppen- oder Nymphenstand als ein wirkliches Leben für sie, und nicht vielmehr als ein Lebensschlummer, als eine Art von Schlaf oder Erstarrung, anzusehen ist. **Reaumür** *) hat darüber lesenswürdige Versuche angestellt.

Die Mittel, derer sich die Schmetterlinge bedienen, die Puppenhülse abzulegen, hat dieser Beobachter ebenfalls umständlich und genau beschrieben **), wovon wir hier das Wesentlichste berühren wollen.

Ein erst ausgekommener Schmetterling ist wie im Waßer gebadet, welche Feuchtigkeit allmählig in alle Theile seines Körpers geht. Diese sind anfänglich noch sehr weich, werden aber allmählig fester, wie denn ein Theil der wäßerichten Feuchtigkeit schon aus der Puppe ausgedunstet ist, ein anderer aber sich in den Gliedmaßen des Insekts verdickt. Hierdurch vertrocknet die Puppenhülse nach und nach, und wird dürre und zerbrechlich. Haben nun alle Theile des Schmetterlings ihren gehörigen Wachsthum und Festigkeit erreicht, so kann er die zarte und trockne Haut, die ihn noch einschließt, leicht zerbrechen. Er darf nur einige Theile stärker als die andern aufblasen, und damit einige Bewegungen machen; so wird die Haut sogleich an einigen Orten platzen. Durch dergleichen fortgesetzte Bewegungen muß der angefangene Riß immer größer werden. Das geschicht auch; allein er macht den Riß immer an einem Orte, nemlich oben auf dem Halskragen zwischen den Flügeln, und einem kleinen Stückchen, das den Kopf bedeckt, welches in der Länge aufspaltet. Zugleich giebt sich das Stück unter dem Körper, das man das Bruststück nennt, auf welchem die Füße und Fühlhörner deutlich zu sehen sind, ganz ab, und wird etwas heruntergedrückt, so daß es nur noch mit der Spitze an der Haut hängt. Durch die Trennung aller dieser Theile entsteht also eine Oeffnung, die groß genug ist, daß der Schmetterling auskommen kann. Er muß sich aber noch von andern Häuten loßmachen. Jeder Theil, jeder Fuß, jedes Fühlhorn steckt noch in einer zarten Membrane, als in einem Futterale. Davon muß er sich auch erst befreyen, und es scheint, als wenn ihm solches ziemlich leicht werde.

Einige Arten **Nachtfalter**, besonders aus den Spannraupen, spalten bloß das Bruststück der Puppen, und kommen aus der Oeffnung hervor.

Das artigste an dem erst ausgekommenen Schmetterlinge, ist die Gestalt der Flügel, die im Anfange nur so breit sind, als die Futterale, worinnen sie in der Puppe eingeschloßen waren, und die also noch sehr unvollkommen sind. Betrachtet man sie aber etwas genauer, so findet man daran schon alle Flecke, und Zeichnungen in eben der Ordnung, als bey den Schmetterlingen derselben Art, deren Flügel sich schon völlig entwickelt und

*) Mém. Tom. 2. Mém. 1

**) Mém. Tom. 1. Mém. 14.

und ausgebreitet haben. Reaumür hat den ganzen Mechanismus dieses geschwinden und augenscheinlichen Wachsthums entdeckt. Anfänglich sind die Flügel weit dicker, als nachher, und bestehen aus einer doppelten Membrane. Allmählig breiten sie sich auf allen Seiten aus, sie werden dünner, und bekommen das in der Breite, was sie in der Dicke verlieren. Diese Ausbreitung rührt von denen hineingetriebenen Säften her. Was natürlicher Weise diese Säfte thun, das verrichtete Reaumür an den Flügeln eines erst ausgekommenen Schmetterlings, durch ein sanftes Drücken zwischen den Fingern, bald nach der Länge, bald nach der Breite. Dadurch erhielten die Flügel zwischen seinen Fingern ihre gehörige Ausdehnung, denn sie laßen sich wie ein feuchtes Leder ziehen.

Bey andern Insekten, als bey den Käfern, Fliegen, Waßernymphen, Heuschrecken, und allen, die den Nymphenstand durchgehen müßen, erfolgt die Entwickelung der Flügel auf gleiche Weise.

Wir müßen also nur noch derer Insekten gedenken, die ihre Larvenhaut nicht ablegen, wenn sie sich in Nymphen verwandeln; sondern bey welchen sich diese Haut allmählig verhärtet, und gleichsam eine Schaale formirt, welche die Nymphe einschließt. Das sind die, welche Swammerdamm in die vierte Klaße der Verwandlungen gesetzt hat. Die Larven, die sich auf solche Art verwandeln, haben gemeiniglich einen beweglichen Kopf, und keine Füße, und es kommen die eigentlichen zweyflüglichten, z. E. die blauen Fleisch- und gemeinen Haus- oder Stubenfliegen von ihnen her. Es gibt aber auch andere Larven mit beweglichem Kopfe, die sich auf eben die Art verwandeln, und gleichwohl Fliegen einer andern Art hervorbringen. Dahin gehören die Larven in den Beulen des Rindviehes, in den Gedärmen der Pferde, und in den Nasen der Schaafe, die sich alle in Afterbremsen (Oestros) verwandeln. Ja es giebt Larven, die sich aus ihrer eigenen Haut eine Schaale machen, und gleichwohl einen hornartigen und unbeweglichen Kopf haben, der immer einerley Gestalt behält. Von dieser Art sind die Waßerlarven, aus denen die Fliegen mit dem bewaffneten Halskragen entstehen.

Reaumür *) hat die Verwandlungen derer Fliegen, die sich aus ihrer eigenen Haut eine Schaale machen, umständlich beschrieben. Es geht dabey so zu. Die Larve, die sich verwandeln will, verliert anfänglich ihre länglichte Gestalt, der Körper schrumpft ein, und wird wie ein Ey. Die anfänglich weiße, fleischichte und weiche Haut, bekömmt mehr Festigkeit, wird härter oder schaalartiger, und nimmt insgemein eine rothe Kastanienfarbe an, die bey einigen heller, bey andern dunkler ist. In diesem Zustande verliert das Insekt alle Bewegung, scheint wie todt, und diese Haut formirt um die innern Theile eine ziemlich harte Schaale, welche einen starken Druck aushalten kann. Hierauf macht die Larve ihre Glieder von den innern Seiten der Haut loß, und alsdenn formirt dieselbe, wenn sich die Larve inwendig davon befreyet hat, eine wirkliche Schaale, oder ziemlich

*) Mém. Tom. 4. Mém. 7.

festes und sicheres Gehäuse um sie herum. In dieser Schaale, in dieser aus der eigenen Haut gemachten Schaale, verwandelt sich hernach die Larve in die Nymphe.

Aber vor dieser Verwandelung in die Nymphe geht hier eine besondere Veränderung vorher, die man bey denen Insekten, die durch Ablegung ihrer Haut Nymphen werden, nicht bemerkt. **Reaumür** hat diese Entdeckung zuerst gemacht. Er hat nemlich wahrgenommen, daß diese Larven eine gedoppelte Veränderung ihrer Gestalt leiden, bevor sie Fliegen werden. Die Larve, die sich aus ihrer eigenen Haut eine Schaale macht, wird darinnen anfänglich wie ein weißes Fleischklümpchen gestaltet, so wie ein länglichter Ball aussieht, daran man weder Füße, noch Flügel, noch sonst einige andere dergleichen Theile, wie die Nymphen zu haben pflegen, gewahr wird, und das selbst ganz lebloß scheint. Allmählig aber entwickeln sich die Nymphentheile, als der Kopf, der Halskragen, die Füße, und Flügelscheiden. Alle diese Theile sind anfänglich inwendig in dem länglichten hohlen Ball eingeschloßen, kommen aber nach und nach am Vorderende heraus, wie man die Finger eines Handschuhes herauszieht. Dann hat sich die Larve zum zweytenmale verwandelt, und ist zur Nymphe worden. Alles bisher angeführte ist der Kern der **Reaumürschen** Beobachtungen über diese Sache, und es erhellet hieraus, daß diese Larven noch eine Verwandlung mehr, als die Raupen und Larven, welche durch Ablegung der Haut ihre Gestalt verändern, erfahren müßen.

Die Fliege kömmt so aus der Schaale, daß sie ein Stück vom Vorderende derselben herausdrängt, welches sich leicht in zwo halbe Klappen davon abgibt. Die Fliege hebt entweder eine davon auf, oder sprengt sie beyde ab. Solches geschiehet durch die Ausdehnung des Kopfs, worauf sie hervorkömmt.

Die Waßerlarve, woraus die Fliege mit dem bewaffneten Halskragen wird, deren wir schon vorher gedacht haben, macht sich auch aus ihrer eigenen Haut eine Schaale, ohne aber die Larvengestalt zu verlieren, so daß man äußerlich zwischen der Larve und ihrer Schaale keinen Unterschied gewahr wird. Die Haut wird bloß hart und steif, und die Larve verliert alle Bewegung. Sonderbar ist es, daß aus dieser ziemlich langen Larve eine Fliege kömmt, die fast zweymal kürzer ist.

Die Larven mit dem Rattenschwanze, die sich in zweyflüglichte **Bienen** und **Wespenartige** Fliegen verwandeln, gehen auch unter ihrer eigenen Haut, die sich ebenfalls verhärtet, und eine gemeine Schaale um sie formiren, alle ihre Verwandlungen durch. Es hat aber diese Schaale das Sonderbare, daß sie zwey Hörner von innen heraustreibt, die man an der Larve nicht gewahr wird. Dies sind die Werkzeuge des Othemholens. **Reaumür** *), dem wir diese Entdeckung zu danken haben, erklärt die Art und Weise sehr deutlich, wie sich diese Hörner entwickeln, zum Vorschein kommen, und aus dem Innersten des Insekts hervorwachsen. Bey Gelegenheit dieser Larven erzählt der Beobachter noch eine

*) Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 11.

eine besondere, ihnen eigene Merkwürdigkeit. Bekanntermaßen kommen die blauen Fleisch- und andere zweyflüglichte Fliegen, wie natürlich, mit dem Kopfe zuerst, aus dem Vorderende der Schaale aus; diese aber rücklings mit dem Schwanze zuerst, so daß sie sich in der Schaale hat umkehren müßen. Diese Erfahrung aber müste billig wiederholt werden, um sich zu versichern, daß diese Fliegen allemal so auskämen, und dies also ein außerordentlicher Fall wäre.

Oben haben wir bereits gesagt, daß die **Blattläuse** nicht eher zu ihrem vollkommenen Zustande gelangen, als bis sie Halb-Nymphen gewesen sind, und nicht eher Flügel bekommen, als bis sie die Nymphenhaut abgelegt haben. Da es aber in allen Familien dieser Insekten Blattläuse gibt, die niemals Flügel bekommen; so muß man wohl merken, daß auch diese nemlichen Blattläuse keine Verwandlungen leiden. Sie bleiben immer dieselben, und verändern nie ihre Gestalt, außer daß sie größer werden, und sich einigemal häuten. Sonderbar ist es, daß es unter den Insekten von einer und eben derselben Art Individua gibt, die sich verwandeln müßen, da hingegen andere niemals ihre Gestalt verändern.

An den **Gallinsekten** sehen wir noch eine größere Merkwürdigkeit. Die Weibchen derselben, die niemals Flügel haben, verwandeln sich auch nicht, und ihre Männchen, welches kleine zweyflüglichte Fliegen sind, gehen den Nymphenstand durch, bevor sie sich in Fliegen verwandeln. Die einzige Veränderung, die das Weibchen leidet, die inzwischen beträchtlich genug ist, besteht darinnen, daß es sich nach einer gewißen Zeit an den Zweigen so fest anklebt, daß es nicht wieder loßkommen kann, und hernach so aufschwillt, daß es einer ziemlich dicken Galle ähnlich wird. Hat sich aber das Männchen an einen Zweig angehängt; so wird es unter der Haut, die es bedeckt, und ihm statt einer Schaale dient, eine Nymphe, aus der es nachgehends rücklings, als eine kleine zweyflüglichte Fliege herauskömmt, die hinten zween lange Fäden, als einen doppelten Schwanz trägt. Es verwandeln sich also die Männchen der Gallinsekten, die Weibchen aber nicht. Folglich können sie zu keiner der vier **Swammerdammschen** Klaßen gerechnet werden, es müste denn noch die **vierte** seyn, weil die Verwandlungen des Männchens unter der eigenen Larvenhaut geschehen.

Ich muß zuletzt noch ein Insekt anführen, welches schlechterdings zu keiner dieser Klaßen gehört. Es ist die **Spinnenfliege** (Hippobosca Linn.), von welcher **Reaumür***) entdeckt hat, daß sie ein so großes Ey legt, woraus nachher eine eben so große Fliege, als die Mutter kömmt, ohne daß dies Ey im geringsten vorher wachse und größer werde, wobey dies das sonderbarste ist, daß das Insekt nicht als ein Wurm oder Larve, sondern als eine wahre Fliege aus dem Ey komme. Folglich geschiehet die Verwandlung selbst unter

P 3 der

*) Tom. 6. Mém. 14. *Bonnet* Consider. sur les Corps organ. Tom. 2. Art. 322-324, nach meiner Uebersetzung 2ter Th. S. 195. ff. G.

der Eyerschaale. Denn der Beobachter hat gefunden, daß die Fliege, bevor sie aus dem Eye kömmt, in der Eyerschaale eine Nymphe gewesen sey. Er vermuthet sogar, daß die Nymphe zuerst habe der länglichte Ball werden müßen, wie solches den Nymphen der gemeinen zweyflüglichten Fliegen auch begegnet. Um sich davon zu überzeugen, hat er dergleichen seit einigen Tagen erst gelegte Eyer in Waßer kochen laßen, und hernach das Insekt, da es noch die Gestalt eines länglichten Balls hatte, herausgezogen. In diesem Fall würde das Insekt zur vierten Klaße der Verwandlungen gehören; es sind aber die Insekten derselben erst Larven gewesen, welche vorher, ehe sie Nymphen werden können, wachsen müßen; allein die Spinnfliege wächst unter der Gestalt eines Eyes, worinnen sie alle ihre Verwandlungen zu Stande bringt, und als eine Fliege herauskömmt. Es scheint dies also eine ganz besondere Verwandlung zu seyn, man müste denn das Ey als eine eigentliche, oder als eine eyförmige Larve betrachten wollen. Die Wahrheit zu sagen, scheint mir diese Vorstellung hier sehr paßend zu seyn. Dieses dicke von der Fliege gelegte Ey ist vielleicht nichts als eine wahre Larve, die gleich nach ihrer Geburt nichts anders zu thun hat, als ihre innern Theile von der Haut, die sie bedeckt, und ihnen alsdenn statt der Schaale dient, loßzumachen, die hernach den Stand des länglichten Balls durchgeht, um zu dem Nymphenstande zu kommen, und wovon endlich die Fliege am Vorderende die Klappe abstößt, um herauszukommen. Was mich in dieser Meynung bestärkt, daß das vermeynte Ey die Larve selbst sey, ist **erstlich**: weil man darinnen keinen Embryo findet, sondern nach **Reaumürs** Bemerkung, alles, womit das Ey angefüllt ist, das Insekt selbst ist; **zweytens**, daß er sich das Ey, zu der Zeit, da es entweder noch in Mutterleibe, oder den Augenblick erst gelegt war, hat zusammenziehen, und ausdehnen sehen, welches doch wohl von keinem eigentlichen Eye gilt. Obgleich diese Erklärung das Wunderbare bey der Verwandlung dieser Fliege etwas zu vermindern scheint, und sie wieder zu den Verwandlungen der blauen Fleisch- oder lebendig gebährenden Fliegen bringt; so würde es doch immer sehr sonderbar bleiben, eine eyförmige Larve ihre ganze Größe in Mutterleibe erreichen, und nicht eher herauskommen zu sehen, als bis sie zu dem letzten Ziele ihres Wachsthums gelangt ist. Doch ich gebe diese Meynung für nichts als eine bloße Muthmaßung aus, die erst durch neue Beobachtungen bestätigt werden muß.

Abhand-

Abhandlungen
zur
Geschichte der Insekten.

Erste Abhandlung.

Von denen Insekten überhaupt, welche vier beståubte Flügel, und einen spiralförmig gewundenen Saugrüßel haben, und von den Tagfaltern (Papillons) insbesondere *).

In dem ersten Bande dieser Nachrichten habe ich allgemeine Beobachtungen vorausgeschickt, aber auch verschiedene Tag- und Nachtfalter mit ihren Raupen beschrieben. Da ich aber mit der Zeit in der Geschichte dieser Insekten ganz neue Einsichten erhalten, und an verschiedenen neuen Arten derselben besondere Bemerkungen gemacht habe; so muß ich jezt noch einmal auf dieselben zurückkommen.

Bisher

*) Dies sind die *Lepidoptera* Linnæi S. N. ed. XII. p. 558. Müllers L. N. S. 5. Th. 1. B. S. 542. P. *Cramer* Pap. exot. T. I. Ded. VII. Sulzers Gesch. S. 115. System. Verzeichn. der Schmetterl. der Wiener Gegend. gr. 4. 1776. Nach des neuesten Entomologen, Herrn Io. Christi. *Fabricii* Syst. Entomologiae. Flensb. et Lips. 8. 1775. pag. 442. *Glossata:* Zungenmäuler Os palpis linguaque spirali. Selbiger ist bey seinem neuen System einen ganz neuen Weg eingeschlagen, und hat die Karaktere bloß von den Freßwerkzeugen der Insekten hergenommen.

„Novam, sagt er in den Prolegomenis, ideo „viam tentabo, characteres et classium et gene- „rum ex *instrumentis cibariis* desumens. Prae- „bent sane sufficientes, praebent constantes et „genera multo naturaliora„ nemlich

von den Labiis, Lippen,
Maxillis, Kinnbacken, Freßzangen,
Palpis, F[illegible] oder Freßspitzen,
Lingua spirali, Zunge,
Rostro, Schnabel,
Proboscide, Rüßel,
Haustello, Saugpumpe.

„*Nomina* heißt es weiter, et generica et tri- „vialia semper retinui. Mutata nunquam vsum, „saepius confusionem, praebent„

„*Synonyma* apposui e Systematicis et Ichnio- „graphis praestantioribus. E primis summum „*Linné*, lynceum *Geoffroy*, accuratissimum *Ra-* „*jum*, ex vltimis solidissimum *Roesel*, nitidissi- „mum *Sepp*, et ditissimum *Drury* semper addidi„ etc. Der Verfaßer hat sich nach der zwölften Linneischen Ausgabe gerichtet. Denn das der Linne so angeführet wird: *Linn. Syst. Nat. 11.* ist offenbar ein Druckfehler durch das ganze Buch durch, da statt II, welches den zweyten Theil des 1sten Bandes andeuten soll, 11 gesetzt worden. Es bleibt aber allezeit eine unbequeme Sache, ein System auf solche Merkmale und Organen zu bauen, die man erst durch das Mikroskop suchen muß. S. Bekmanns phys. oekon. Bibl. 7 B. 2 St. p. 375. S.

Bisher war ich immer der Meynung, man müße die Papilions und Phalänen, als ein und eben daßelbe Geschlecht betrachten *). Dazu hatte mich die Aehnlichkeit in ihrer äußerlichen und innerlichen Gestalt, nicht nur im Stande ihrer Vollkommenheit, sondern auch vor ihrer Verwandlung, im Raupen- und Puppenstande, verleitet. Inzwischen finden sich doch einige deutliche Kennzeichen, welche zu erfordern scheinen, daß sie unter verschiedene Geschlechter, wiewohl unter eine Abtheilung gebracht werden. Das hat bereits Linne in seinem Natursystem, und Geoffroy in seiner Histoire des Insectes, qui se trouvent aux environs de Paris, gethan **).

In der That findet sich auch mehr Verschiedenheit zwischen einem Papilion und einer Phaläne, als zwischen einem Falken, und einer Nachteule, und gleichwohl gehören, nach dem Zeugniß aller Naturforscher, diese beyden Vögel unter zwey verschiedene Geschlechter. Ich will mich also jezt, wenn ich einige Veränderungen, die ich für nöthig achte, ausnehme nach den Ideen gedachter beyder Schriftsteller richten, und die Insekten mit vier bestäubten, oder mit kleinen Schuppen bedeckten Flügeln, und die vor dem Kopfe zugleich einen spiralförmig gewundenen Saugrüßel haben, nemlich die Tag- und Nachtfalter, in fünf Geschlechter bringen.

Für das erste Geschlecht behalte ich den Namen Papilion, und rechne alle diejenigen Schmetterlinge dahin, die man als eigentliche Tagvögel kennet †). Ihr Karakter ist

1. Daß sie knopfförmige Fühlhörner haben, die am Ende dicker, als sonst wo, sind.

2. Daß sie die Flügel hoch, und dem Boden senkrecht tragen, wenn sie still sitzen, und beständig am Tage fliegen.

In dem vorhergehenden ersten Bande findet man verschiedene Arten davon abgebildet ††).

Der Karakter des zweyten Geschlechts ist

1. Daß sie keulenförmige, oder ziemlich prismatische (dreyseitige) Fühlhörner haben, die in der Mitte dicker, als sonst wo, sind.

2. Daß sie die Flügel dem Boden parallel, oder wagerecht ausgebreitet tragen, so daß der Hinterleib frey bleibt.

Einige

*) 2te Abhandlung 1 Th. 1 Qu. S. 47.

**) P. *Cramer* Pap. exot. T. I. Praef. 8. suiv. S.

†) S. *Onomat.* hist. nat. P. VI. p. 8. Papilio, Papilionschmetterling, Zwiefalter, Buttervogel. Sommervogel.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 564. Tagvögel.

Sulzers Gesch. S. 135.

Wien. Schmett. S. 16. 158. Espers 1 Heft. p. 19.

Schwenkf. Theriotr. Siles. p. 547.

P. *Cramer* Pap. exot. Tom. I. Præf. p. 10. S.

††) Tab. 15, F. 8. 9. Tab. 18, F. 12. 13. Tab. 20, F. 9. 10. etc.

Einige fliegen bey Tage, die übrigen aber gemeiniglich des Abends und Morgens, oder in der Abend- und Morgendämmerung. Ich nenne sie **Brummer** (Papillons-bourdons), weil sie im Fluge ein Gesumme machen. Ihre Raupen sind unter dem Namen *Sphinx* bekannt, den Linne und Geoffroy auch dem vollkommenen Insekte beylegen. Im ersten Bande findet man davon einige Abbildungen *).

Die im dritten Geschlecht haben

1. Solche Fühlhörner, die vom Anfange an immer dicker werden, und gleichsam einen spitz zugehenden Kolben formiren.

2. Auf beyden Seiten herabhängende Flügel, die den ganzen Körper bedecken, und auf dem Rücken eine Art von Dache formiren. Sie fliegen selten, und verbergen sich auch am Tage nicht. Ich nenne sie **Papilions-phalänen**, weil sie in ihrer Gestalt von beyden etwas haben. Dahin gehören die sphinges *adscitae* des Linne **) und die **Bockshörner** (Beliers) des Geoffroy. Von der Art ist die vom **Reaumür** Tom. I. Tab. 12. F. 15. 16. 17. vorgestellte Phaläne.

Das vierte Geschlecht begreift die, welche

1. Fadenförmige Fühlhörner,

2. Aestige Flügel haben, die in der Länge herunter in verschiedene länglichte, und auf beyden Seiten mit gebärten besetzte Stücken zertheilt sind, welche Bärte mit den Federn eine Aehnlichkeit haben. Ich nenne sie **Phalänen-mücken** (Phalenes-tipules), weil sie in einigen Stücken den Phalänen, in andern den Mücken gleichen. Dies sind die **Federeulen** des Linne, Phalaenae *Alucitae* †) und die *Pterophores* des Geoffroy.

Endlich bringe ich die eigentlich sogenannten Phalänen, die unter dem Namen **Nachtfalter** bekannt sind, in das fünfte Geschlecht. Ihr Karakter besteht

1. In fadenförmigen, und vom Anfange bis zur Spitze immer abnehmenden Fühlhörnern.

2. In herabhangenden, und nach dem Boden zu, oder eigentlich dem Boden horizontal stehenden Flügeln, wenn sie still sitzen. Sie fliegen insgemein des Nachts, und verbergen sich bey Tage. Viele davon sind im ersten Bande vorgestellt ††).

Ueber-

*) Tab. 8. F. 5. 9. 11. Tab. 9. F. 8. 9. Tab. 10. F. 3.
S. nach meiner Uebers. 1 Qu. 2te Abhandl. mit denen dabey befindlichen Anmerkungen S. 47.
Davon besondere Anmerkungen in dem Wiener Werke, wo dieses Geschlecht sehr natürlich Schwärmer genennt wird S. 22. 24.
P. *Cramer* Pap. exot. Pref. 12. 13. G.

**) S. N. ed. XII. pag. 805. Bastarte. S. Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 644. G.

†) S. N. ed. XII. p. 899. Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S 759. Federeulen. G

††) Tab. 5, Fig. 14. 22. 23 Tab. 7. F. 5. 6. Tab. 12, F. 8. 9. Tab. 27. F. 8. 9. *Linn.* S. N. ed. XII. p. 808. Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 649. G.

Ueberhaupt besteht der Körper dieser Insekten mit vier bestäubten oder mit kleinen Schuppchen belegten Flügeln, und einem spiralförmigen Saugrüßel, die wir eben jezt in fünf Geschlechter getheilt haben, aus drey Stücken: dem Kopfe, dem Brustschilde (oder Vorderleibe), und dem Hinterleibe, den einige Schriftsteller auch den eigentlichen Körper nennen. Alle diese Theile sind gemeiniglich sehr haaricht, und mit Schuppen bedeckt. Am Kopfe sitzen zween netzförmige Augen, zwey Fühlhörner, ein spiralförmiger Saugrüßel, zwo Bartspitzen, die man auch **Seiten-Bärte** (Cloisons) nennen kann, zwischen welchen der Saugrüßel, als zwischen zwo Scheidewänden liegt. Unter den **Schwärmern** (Sphinges) und **Phalänen** findet man einige Arten, die einen überaus kleinen und kaum gerollten Saugrüßel haben, der bey andern gar nicht sichtbar ist. Diese Insekten haben sechs Füße deren jeder aus drey mit einander durch Gelenke verbundenen, Haupttheilen: der Hüfte, dem Schenkel, und dem Fußblatte bestehet. Das Fußblatt besteht wieder aus fünf Gelenken, und am Ende sitzen zwey hornartige Häkchen oder Krallen.

Alle Insekten dieser fünf Geschlechter kommen als **Raupen** aus den Eyern, die sich, wenn sie zu ihrer völligen Größe gediehen sind, in **Puppen**, und hernach in die vollkommenen Insekten verwandeln, die mit Flügeln versehen, und nun im Stande sind, ihr Geschlecht fortzupflanzen *).

Von

*) Nach der neuesten Eintheilung des Herrn Prof. **Fabricius** in seinem Syst. entomol. gehören alle diese fünf Klaßen zu den *Glossatis*, denen er diesen Karakter beygelegt hat: Os palpis, linguaque spirali. Diese Glossata oder die ganze Abtheilung der Schmetterlinge hat er wieder unter folgende zwölf Geschlechter gebracht.

1. *Papilio*. Palpi duo reflexi. Lingua spiralis, exserta. Antennae extrorsum crassiores.

2. *Sphinx*. Palpi duo reflexi, pilosi. Lingua spiralis, plerisque exserta. Antennae squamatae.

3. *Sesia*. Palpi duo reflexi. Lingua exserta, truncata. Antennae cylindricae.

4. *Zygaena*. Palpi duo reflexi. Lingua exserta, setacea. Antennae medio crassiores.

5. *Bombyx*. Palpi duo compressi, reflexi. Lingua brevis, membranacea. Antennae filiformes.

6. *Noctua*. Palpi compressi, pilosi; apice cylindrici, nudi. Lingua porrecta, cornea. Antennae setaceae.

7. *Phalaena*. Palpi cylindrici. Lingua porrecta, membranacea. Antennae filiformes.

8. *Pyralis*. Palpi mediusculi, basi cylindrici, medio dilatato ovati, apice subulati.

9. *Hepialus*. Palpi duo reflexi, pilosi. Rudimentum linguae bifidum inter palpos. Antennae moniliformes.

10. *Pterophorus*. Palpi lineares. Lingua exserta, membranacea. Antennae setaceae.

11. *Alucita*. Palpi duo ad medium bifidi: lacinia interiore acutissima. Antennae setaceae.

12. *Tinea*. Palpi quatuor inaequales. Antennae setaceae.

Eine weit natürlichere Eintheilung der Schmetterlinge haben die Theresianer in ihrem System. Verz. der Schm. der W. G. mit vielen überaus seltenen praktisch-oekonomischen Anmerkungen, und noch vor ihnen der Herr Konr. Meincke zu Quedlinburg im 2ten B. der Beschäftigungen der Berlin. Gesellsch. Naturf. Fr. S. 420. geliefert. G.

Von den Tagschmetterlingen, oder Tagvögeln überhaupt.

Die Raupen, die sich in eigentliche Tagschmetterlinge oder Falter *) verwandeln, sind in ihrer äußerlichen Gestalt sehr verschieden. Einige sind glatt, und auf der Haut weich anzufühlen; andere sind zwar auch ohne Haare, aber bey dem Berühren etwas chagrinartig oder rauch. Noch andere sind halbrauch, oder mit kurzen Haärchen bewachsen, daß man doch die Haut noch etwas sehen kann, und wieder andere sind so beschaffen, daß man sie **Kellerwurmartige** Raupen (Chenilles-Cloportes, nennt **). Endlich verwandeln sich auch die **Dornraupen** aller bisher bekannten Arten beständig in Tagschmetterlinge ***); niemals aber werden sich ganz rauche Raupen in Tagvögel verwandeln, sondern es entstehen daraus lauter Phalänen. Auch muß man hierbey noch bemerken, daß keine **Spannraupe** einen Tagvogel hervorbringt. Dies sind einige **allgemeine Regeln**, die man hier voraussetzen muß.

Die **Fühlhörner** der Tagschmetterlinge sind dünne, fadenförmige, sehr biegsame und bewegliche Stangen, die aus vielen Gelenken bestehen. Von der Wurzel an bis nahe ans Ende sind sie gleich dick, endigen sich aber mit einem kolben- oder knopfförmigen Kopfe, der bald länglichter, bald rundlichter, zuweilen platt, und am Ende gleichsam abgestuzt ist. Auch dieser Knopf besteht sogar aus Gelenken, oder Ringen, und wegen dieser Aehnlichkeit nennt man sie **keulen- oder knopfförmige Fühlhörner** (Antennes à bouton, Antennas clavatas).

*) S. Wegen der guten teutschen Benennungen vorzüglich das oben angeführte **Systematische Verzeichniß der Schmetterlinge in der Wiener Gegend.** Wobey zu wünschen wäre, daß dieselben, da sie den Sprachgebrauch und der Natur sehr angemeßen sind, allgemein möchten angenommen werden. G.

) **Schildraupen, die sich mehrentheils in **Argusschmetterlinge** verwandeln. Plebeji rural. Linn. Plebejens communs, ou Cloportes; bey den Holl. Schildpaddetjes. S. P. *Cramer* Pap. exot. Tom. I. pref. p. 12. G.

***) In dem saubern Werke des **Sepp** habe ich einige neue und besondere Beobachtungen wahrgenommen, die diesem genauen Kenner und Zeichner allein eigen sind. Ich rechne unter andern dahin, daß er durch die Erfahrung dargethan hat: wie nicht alle Tagvögel der ersten Röselschen Klaße, nemlich die, welche nur vier Gehefüße und zwo kurze Pfoten haben, wie man bisher geglaubt hat, aus lauter Dornraupen entstehen müßen. Er hat z. E. im I St. Tab. 5 den Pap. *Jurtina* Linn. S. N. ed. XII. p. 774. no. 155; das **gelbe Sandauge** vorgestellt, den **Rösel** im 3 B. Tab. 34. F. 7, 8, abgebildet hat. Letzterer sagt: er habe bey den jungen Räupchen durch das Vergrößerungsglas Dornspitzen wahrgenommen; sie wären ihm aber alle gestorben. Allein **Sepp** hat die Raupe auf dem Waldgrase gefunden, und sie ohne Dornen abgebildet. Vielleicht geht es mit diesen so wie mit den jungen Räupchen der Phalaena *Tau*, die auch mit Dornspitzen aus den Eyern kommen. S. Rösels 3 B. Tab. 70, F. 4. 5. und solche hernach bey dem Häuten verlieren S. Rösels 3 B. Tab. 68. F. 1. Ueberhaupt scheint das **Seppsche Werk** noch wenig genutzt zu seyn, da es doch viele neue und intereßante Sachen enthält. Nachrichten davon findet man in dem 71sten Stück der Jenaischen gelehrten Zeitungen 1775. pag. 595, und **Beckmanns** physik. oekon. Bibl. 7 B. 1 St. S. 107. 108. wobey ich nur erinnere, daß mein Exemplar just so viel, als das Göttingische begreift, und bis auf die 6te Tafel, des 6ten Stücks gehet, worauf Phal. *Linn.* Geom. *Crataegata* no. 243. abgebildet ist. G.

Ihr Saugrüßel ist insgemein sehr lang, und, wenn er in Ruhe liegt, wie eine Uhrfeder spiralförmig zusammengewunden.

Alle Tagschmetterlinge haben sechs Füße; es gibt aber welche, die nur viere zum Gehen gebrauchen; da die beyden vordersten dazu gar nicht gemacht sind. Folglich gehen und ruhen diese Papilions nur auf vier Füßen *). Die hornartigen Krallen an den Fußblättern sind doppelt, oder haben zwo Spitzen.

Ich theile die eigentlichen Tagschmetterlinge auch in fünf Familien, und nehme dabey eben die Karaktere an, wornach der Herr von Reaumür **) die Klaßen seiner Tagvögel geordnet hat, nur nehme ich die 6te und 7te aus, weil ich deren Papilions nicht wohl unter die Tagvögel rechnen kann.

1. In die erste Familie bringe ich also die, welche sechs gleiche Füße haben, worauf sie auch gehen, und bey denen der Unterrand der Unterflügel um den Leib herumtritt.

2. In die zwote die, welche zwar sechs gleiche Füße haben, auch auf diesen sechs Füssen gehen; bey denen sich aber der Unterrand der Unterflügel über den Rücken herkrümmt, und solchen bedeckt. Dies ist die vierte Klaße der Reaumürschen Tagvögel ***).

3. In die dritte Familie die, welche sechs gleiche Gehefüße haben; deren Oberflügel aber, wenn sie aufgerichtet stehen, niemals dem Körper perpendikular, sondern immer in einer hinterwärts, in Absicht der Linie des Körpers gebogenen Stellung stehen. Sie haben auch dies Besondere, daß ihr Körper gegen ihre übrige Größe dicker ist, und ihre Flügel kurz, oder nicht länger, als der Körper sind. Diese Klaße kömmt mit der fünften Reaumürschen †) überein. Diese Papilions, sagt der berühmte Beobachter, tragen gemeiniglich, wenn sie still sitzen, ihre Flügel dem Boden parallel, oder stellen sie wenigstens niemals so weit in die Höhe, daß die beyden Oberflügel über dem Körper dicht an einander träten. Allein diesen Umstand habe ich nicht immer so befunden, vielmehr unter denselben einige gesehen, die ihre Oberflügel so in die Höhe stellten, daß sie so gut als bey den beyden vorigen Arten zusammenstießen;

4. In die vierte Familie die, welche nur mit vier Füßen gehen, und die beyden Vorderfüße vor der Brust liegen haben, welches keine eigentliche Füße sind; sondern sich wie die kleinen Zobelschwänze endigen. Dies ist die zwote Klaße der Reaumürschen ††) Papilions.

5. In die fünfte Familie endlich die, welche nur auf vier Füßen gehen, deren zween Vorderfüße aber an der Brust sitzen, wie andere Füße gebildet, aber so klein sind, daß man sie Miniaturfüßchen nennen kann. Die dritte Reaumürsche †††) Klaße.

I. Von

*) S. die erste Klaße der Röselschen Tagvögel. G.
**) Tom. 1. Part. 1. Mém. 6. p. 328.
***) Mém. 6. p. 341.
†) Tom. I. Part. 1. Mém. 6. p. 346
††) Mém. 6. p. 341.
†††) Tom. 1. Mém. 6. p. 339.

I. Von den Tagvögeln erster Familie.

Man erinnere sich aus dem vorhergehenden, wie wir diese Papilions bezeichnet haben. Reaumür *) hat den Stand ihrer Flügel folgendermaßen beschrieben: „Die Unterflü„gel, sagt er, gehen unterwärts krumm um den Leib herum, und treten in der ganzen „Länge von der Mitte des Leibes mit den Ränden zusammen: so daß der Flügel, der „unten hohl ist, gleichsam eine Forme abgiebt, in welche der halbe Leib einpaßt, und folg„lich der ganze Leib davon unten und oben bedeckt wird.„ Man merke aber, daß die Flügel den ganzen Leib nicht eher bedecken, als wenn sie der Papilion hoch, und dem Boden dergestalt perpendikular trägt, daß die Oberflügel über dem Rücken dicht zusammenstoßen, welches ihre natürliche Stellung ist, wenn der Papilion still sitzt.

Bey den meisten dieser Papilions ist der Flügelrand rundlicht und gerade; doch haben einige auch eckige Flügel, und andere an den Unterflügeln eine Art von Anhange, der einem Schwänzchen ähnlich ist.

Alle Arten dieser Tagschmetterlinge kommen aus sechzehnfüßigen Raupen, derer es drey Sorten gibt. Die ersten haben bald mehr, bald weniger, aber so kurze Haare an sich, daß die Farben der Haut doch durchscheinen: sie sind höchstens nur halbhaarichte zu nennen **); wie denn auch bey einigen die Haare länger und zahlreicher, als bey andern, sind. Die zwote Sorte ist glatt, ***) oder beynahe glatt, doch ist die Haut oft chagrinartig, und spröde anzufühlen. Zu der dritten Sorte gehören die Schildräupchen (Chenilles-cloportes), †) die einen platten, aber breiten Körper haben, und insgemein den Kopf unter dem ersten Ringe verstecken. Sie verdienen eine besondere Beschreibung.

Die Schildraupen sind in der Gestalt von andern sehr verschieden, und sehen einigermaßen wie die Kellerwürmer (Cloportes) aus, von denen sie den Namen: Chenilles-*cloportes* führen. Der Leib ist länglicht ††), aber sehr platt, besonders unten †††), und an beyden Enden rundlicht eingefaßt. Vorn ist er breiter, als hinten. Die Rückenringe liegen nach den Seiten zu in einer schrägen Fläche; aber längs dem Rücken herunter sind sie flach. Der erste Ring ist der gröste, und, wenn die Raupe still sitzt, bedeckt solcher den ganzen Kopf, so daß dieser selbst etwas im Ringe steckt. Hierinnen kömmt die Raupe mit den Larven der Schildkäfer (Scarabés-tortues, Cassidae) überein. Gegen den Körper ist der Kopf sehr klein, gleicht aber übrigens dem Kopfe anderer Raupen. Sie haben sechzehn Füße, nemlich acht häutige Mittel- und zween Hinterfüße. Die erstern sind kurz, und haben nur einen halben Hakenkranz. Sie kriechen sehr langsam, als rutschten sie nur auf dem Boden hin, und dies vergrößert beym ersten Anblick die Aehnlichkeit mit den Kellerwürmern.

*) Tom. I. Mém. 6. p. 267.
**) 1 Theil Tab. 14, F. 15.
***) 1 Theil Tab. 15, F. 1.
†) 1 Theil Tab. 4, F. 9. 10. 11.
††) 1 Theil Tab. 4, F. 10.
†††) 1 Theil Tab. 4, F. 11.

Alle Raupen dieser ersten Familie der Papilions hängen sich, bey der Verpuppung, an einem Gürtel auf, der ihnen über den Leib geht. Dies ist eine allgemeine Regel, wobey keine Ausnahm statt findet; die Schildräupchen aber verfahren hierinnen anders, als die übrigen Raupen, und hängen sich nicht hinten auf. **Reaumür** *) hat das Verfahren der Raupen, die sich mit einem seidenen Gürtel um Leibe aufhängen, umständlich beschrieben, wohin ich meine Leser verweise.

Die **Puppen** derer Raupen, die sich in einem seidenen Gürtel auf- und zugleich hinten an ein Klümpchen Seide anhängen, sind beständig **eckige**, weil sie lauter spitze Ecken am Leibe haben. So sitzt ihnen auch immer vor dem Kopfe eine eckige Spitze, wie eine Nase. Dies ist wieder eine allgemeine Regel; aber die **Schildraupenpuppen** **) sind nicht eckig; sondern gleichen mehr den **kegelförmigen**, unterdeßen ist ihre Gestalt eben nicht recht kegelförmig, weil beyde Enden rundlicht zugehen, und das Hinterende, das nicht wie bey den kegelförmigen spitz zuläuft, ist eben so dick, als das Vorderende.

Im ersten Theile habe ich dreyerley Arten von den **Tagfaltern** dieser ersten Familie beschrieben; es waren nemlich folgende:

1. **Der zitrongelbe Papilion mit eckigen Flügeln, und einem orangegelben Punkt auf jedem Flügel** ***).

Papilio Danaus *Rhamni. Linn.* Faun. Suec. Ed. 2. no. 1042. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 765. no. 106.

Geoffroy Inf. Tom. 2. p. 74. no. 47. le *citron.*

Schaef. Icon. Tab. 35. F. 1. 2. 3.

2. Der

*) Tom. I. Part. II. Mém. 11.

**) 1 Theil Tab. 4, F. 12. 13.

***) *Papillon de la canicule*, der **Hundstagspapilion**, weil dieser Vogel sowohl im Frühjahr, als ein Winterschläfer, und in den Hundstagen, also im Jahre zweymal erscheint. 1 Th. t. 15. f. 8. 9. 1. Qu. S. 54. 106. **Vorr.** Ich setze noch die neuesten Schriftsteller hinzu, die ich bey der Bearbeitung des ersten Theils nicht anführen konnte.

Müllers Linn. Naturs. 5 Th. 1 B. S. 594. no. 106. der **Citronenpapilion.**

Füeßlins Verz. schweiz. Ins. S. 29. no. 555. der **Citronenvogel.**

Gleditsch Einl. in die Forstwiß. 2 Th. S. 971. no. 1. der **ganz gelbe Tagvogel; der gelbe Faulbaumvogel.**

Naturforscher 6 St. S. 4. no. 7. **Schröters** Abhandl. 1 Th. S. 201.

Neuer Schauplatz der Natur 2 B. S. 157. **Citronenvogel.**

System. Verz. der Schmetterl. der Wien. Geg. S. 164. E. **Seitenstreifraupen;** Larvae Pallidiventres; **gelbe Falter;** Pap. *Danai* flavi: no. 1. **Kreuzdornfalter** *(Rhamni cathartici).*

Onomat. hist. nat. P. 2. p. 535. der **schwefelgelbe Zwiefalter; der Hundsschmetterling.** P. 6. p. 145.

Schaeff. Elem. t. 94. f. 7.

Mülleri Faun. Fridr. p. 33. no. 310. Zool. Dan. Prodr. p. 111. no. 1290.

Fabric. S. E. p. 478. no. 155.

Espers 1 Heft t. 4. f. 4. **G.**

2. Der Weißling mit schwarzen Flügeladern *).

Papilio Heliconius *Crataegi. Linn.* Faun. Suec. Ed. 2. no. 1034. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 758. no. 72.

Geoffroy Inf. Tom. 2. p. 71. no. 43. le *gasé.*

Schaeff. Icon. tab. 140. f. 2. 3.

3. Der schwarzgestreifte Streupunkt mit blauen Flügeln mit breiten schwarzem Rande, unten blaulich=perlgrau mit schwarzen Punkten **).

Papilio Plebejus *Argiolus. Linn.* Faun. Suec. Ed. 2. no. 1076. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 790. no. 234.

Dieser Papilion kömmt von einem Schildräupchen auf der Schwarzerl (Rhamnus Frangula Linn.).

In den Wäldern habe ich einen ganz weißen Papilion Tab. I. Fig. I. von mittelmäßiger Größe angetroffen, den ich

4. Den

*) *Papillon blanc à nervures noires.*

1 Th. 1 Qu. S. 43. 2 Qu. S. 25. t. 14. f. 19. 20.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 587. no. 72. der deutsche Weißling.

Füeßlins Verz. S. 28. no. 546. der Baumweißling.

Gleditsch Forstwiß. 2 Th. S. 818. no. 1. der Weißdornvogel.

System. Verz. der Schmetterl. der W. G. S. 163. D. Rückenstreifraupen; Larvae Mediostriatae; weiße Falter; Pap. *Danai* candidi.

(Les *Brassicaires. Geoffr.* Inf. Tom. 2. p. 68 Les *Butyracés.* SEBA.) no. 1. Weißdornfalter.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 53. der weiße Baumschmetterling.

Fabric. S. E. p. 466. no. 101.
Harris. t. 9. f. i. k.
Hoefnag. Inf. t. 10. f. 14.
Scop. Ann. 5. hist. nat. p. 112. no. 114.
Mülleri Faun. Fridr. p. 32. no. 304.
— — Zool. Dan. Prodr. p. 113. no. 1312.

Espers 1 Heft. t. 2. f. 3.

S. 47. Le *Gazé.* der braune Weißling; The white Butterfly whit black Ueins; De groote gestreepte Witjes-Ulinder. G.

**) *Papillon Argus à bandes noires;* der schwarzbandirte Argusschmetterling.

1 Th 2 Qu. S. 63. 64. 65. t. 4. f. 14. 15.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 626. no. 234. der Streupunkt.

Füeßlins Verz. S. 31. no. 598. der Bläuling.

Martini allgem. Gesch. der Natur 3 B. 1 Abth. S. 210. der kleine hellblaue Argusschmetterling.

Gleditsch Forstwiß. 2 Th. S. 734. no. 10. der kleine Argus.

Rösels Inf. 3 B. t. 37. f. 3. 4. 5. (nach Füeßlin)

Naturforscher 6 St. S. 7. no. 30.

Pontopp. N. G. v. D. S. 218. no. 29.

Schriften der Dronth. Ges. 2 B. S. 367.

System. Verz. der Schmetterl. der W. G. S. 184. N. Hochschildraupen; Larvae Gibboscutatae; vieläugigte Falter; Pap. *Polyophthalmi. Aldrov.* Les *Argus.* Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 61. Les *Campaugnards. Seba.* no. 8. Faulbaumfalter.

Fabric. S. E. p. 525. no. 347. *Schaeff.* Icon. t. 185. f. 1. 2. *Scop.* Entom. carn. p. 177. *Catholicon* A. p. 472. *Onomat.* hist. nat. P. 6. p. 31. *Mülleri* Faun. Fr. p. 36. no. 337. Zool. Dan. Prodr. p. 115. no. 1318. G.

4. Den Papilion mit ovalen ganz weißen Flügeln nenne, davon einige derselben am Ende der Oberflügel einen schwärzlichen Punkt haben *).

Papilio Danaus *Sinapis. Linn.* Faun. Suec. Ed. 2. no. 1038. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 760. no. 79.

Die Flügel dieser Papilions sind oval und am Ende rundlicht, so daß sie hier keine Winkel formiren. Sie sind ganz weiß, und ohne Flecke. Bey einigen einzelnen findet sich nur oben am Rande der Oberflügel ein großer rundlichter fahlschwarzer Fleck. Der Kopf und Leib ist schwärzlich, die Raupe aber kenne ich nicht **).

II. Tagvögel zwoter Familie.

Diese Papilions haben wie die vorigen sechs gleiche Gehefüße; ihr besonderer Karakter aber besteht darinnen: daß sich ein Theil von jedem Unterflügel über den Körper herschlägt, und sie beyde gleichsam eine Rinne formiren, worinnen derselbe liegt. So lautet die Reaumürsche Beschreibung †).

In Schweden gibt es wenig dieser Papilions. Einige haben hinten am Rande der Unterflügel einen länglichten Anhang, der eine Art von Schwanze formirt, andere aber nicht.

Ihre Raupen sind auch verschieden. Sie haben sechzehn Füße; einige aber sind ganz glatt, andere hingegen nicht völlig, sondern mit vielen kurzen Haärchen bewachsen, daß man aber doch die Farben, und Flecke der Haut sehen kann. Die mir bekannt gewordenen Raupen dieser Art Papilions haben ein sonderbares fleischichtes Horn mit zween Aesten, daß sie bey gewißen Gelegenheiten über den Hals, nemlich zwischen dem Kopfe und dem ersten Ringe hervorstecken. Es ist biegsam, und zieht sich wie die Schneckenhörner in sich selbst ein und aus. Doch kann ich nicht mit Gewisheit sagen, ob es alle Raupen dieser Art Papilions haben ††).

Einige

*) *Papillon tout blanc*, der ganz weiße Schmetterling. Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 588. no. 79. der Senfweißling. Füeßlins Verz. S. 28. no. 550. Berlin. Magaz. 2 B. S. 74. no. 34. Wiener Schmetterl. S. 163. no. 5. Senffalter *Fabric.* S. E. p. 470. no. 114. *Harris.* t. 19. f. t. *Schaeff.* Icon. t. 97. f. 8-11. t. 140. f. 4. 5. *Onomat.* hist. nat. P. 6. p. 151. *Mülleri* Faun. Fridr. p. 33. no. 308. Zool. Dan. p. 113. no. 1316.

Espers 1 Heft S. 59 t. 3. f. 4. der Kohlweißling ohne Flecken; Pap. tout blanc; Smal white wood Butterfly. G.

**) Herr Prof. Müller l. c. sagt von der Raupe: man trift sie auf Senf, Kohl und ähnlichen Gemüsen an, und sie sehen sich auch, wie die Schmetterlinge, einander gleich. *Fabricius* l. c. habitat in brassica, sinapi, rapa. Sie gehören zu den Rückenstreifraupen, die sich in lauter weiße Falter verwandeln. S. das Wiener Werk S. 162. G.

†) Mém. Tom. I. Mém. 6. p. 339.

††) Sie haben sie alle, sowohl als die Raupen der durchsichtigen Falter. S. Wien. Schmetterl. S. 160. 161. G.

Einige dieser Raupen spinnen einen seidenen Gürtel um sich herum, und hängen sich mit den Hinterfüßen in ein Klümpchen Seide, wenn sie sich verpuppen wollen. Die Puppen sind eckig mit zwo Spitzen, oder zwo Arten von kurzen und kegelförmigen Hörnern vor dem Kopfe. Andere verpuppen sich in einigen zusammengesponnenen Blättern. Ihre Puppen bleiben also nicht bloß; sondern liegen in einer Art von groben Gespinnste, obgleich Tagfalter von ihnen kommen. Sie sind auch nichts weniger als eckig, sondern kegelförmig ohne hervorstehende Spitzen, und bloß an den Seiten des Bruststücks zeigen sich ein Paar runde Buckeln.

In Indien finden sich verschiedene Arten von Papilions, die zu dieser Klaße gehören. Sie sind insgemein groß, und mehrentheils von denen, welche der Ritter Linne Papiliones Equites Trojanos et Achivos *) genannt hat.

Unter denen Papilions in Europa, und besonders in Schweden, ist unstreitig der, den die Mad. Merianin in ihrem Insektenwerke *Basse la Reine* nennt, einer der schönsten, und grösten hier zu Lande. Es ist

1. **Ein Tagschmetterling, mit gelben, schwarzgefleckten und gestreiften Flügeln, deßen Unterflügel wie ein Schwanz hervorstehen, und eine Reihe blauer Flecken haben** **).

Papilio Eques *Machaon*. *Linn.* Faun. Suec. Ed. 2. no. 1031. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 750. no. 33.

Geoffroy Inf. Tom. 2. p. 54. no. 123.

Le *grand papillon à queue, du fenouil:* der große geschwänzte Fenchelvogel.

Schaeff. Icon. tab. 45. f. 1. 2.

Merian. Inf. Tab. 38. ***).

Reaumür hat die vollständige Geschichte dieses Vogels und seiner Raupe beschrieben, die auf dem Fenchel, und einigen andern Schirmtragenden Pflanzen lebt. Ich habe sie aber auch auf der Raute und auf den Orangebäumen angetroffen. Den 16ten Julius

*) Syst. Nat. ed. XII. p. 744. 748.

**) *Papillon Basse la Reine,* der Königinn Page.

***) Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. p. 575. no. 33. t. 15. f. 3. der Königinnen Page; *Page de la Reine;* der Schwalbenschwanz. Fueßlins Verz. p. 28 no 543. der Schwalbenschwanz. Berlin. Magaz. 2 B. S. 58. no. 1. Sulzers Kennz. t. 13. f. 82. Wiener Schmetterlinge S 161. C. Spreckenraupen; Larvae variegatae; Großschwänzigte Falter; Les grands Portes-queue. *Geoffr.* Les Pages. *Sebae.* Thes. No. 2. Fenchelfalter. *Onomat.* hist. nat. P. 2. p. 143. Dill-Rauten-Selleri-Bibernellschmetterling. P. 6. p. 98. Catholicon B. p. 93. *Fabric.* S. E. p. 452. no. 42. *Harris.* t. 36. f. 9. *Schaeff.* Icon. t. 45. f. 1. 2. *Petiv.* Mus. p. 35. no. 328. *Hoefn.* Inf. I. t. 12.

Seba Mus. 4. t. 32. f. 9. 10.

— — — t. 59. f. 12. 13.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 111. no. 1289.

Espers 1 Heft. S. 31. t. 1. f. 1. der Schwalbenschwanz. G.

Julius fand ich eine ganz junge, und höchstens nur halbzöllige Tab. I, Fig. 2, die aber eine ganz andere Gestalt und Farbe, als die großen hatte. Die Grundfarbe war weißgelblich, mit vielen schwarzen und oraniengelben Flecken, die wechselsweise auf jedem Ringe in der Breite herumlagen. Auf dem sechsten und siebenten waren die wenigsten und kleinsten. Uebrigens hatten die schwarzen keine regelmäßige Gestalt Fig. 3; auf dem letzten Ringe lagen die meisten, und nur zween gelbe. Der Kopf war schmutzig weiß und schwarz gefleckt.

Auf den Ringen saßen kegelförmige Buckel t t, mit sehr kurzen Haärchen, und jeder hatte wenigstens sechs. Zwischen den Ringfugen lag eine schwarze Queerstreife, oder es war vielmehr eine Reihe schwarzer Flecke, die man nicht eher ganz sehen konnte, als bis sich die Raupe zum Gehen ausstreckte. Die hornartigen Vorderfüße waren schwarz, und die häutigen Bauchfüße weiß, und schwarz gefleckt. Das gelbe gegabelte Fleischhorn hatte sie schon, und steckte es vor dem ersten Ringe hervor, wenn ich sie ängstigte.

Zween Tage nachher häutete sie sich, worauf die schwarzen Ringflecke regelmäßiger wurden, und die Gestalt eines langen Vierecks hatten, auch durch kleine oraniengelbe Fleckchen von einander abgesondert wurden. Alsdenn lagen auf jedem Mittelringe sieben schwarze, und sechs gelbe Flecke in einer Queerstreife um denselben herum, und der sechste und siebente Ring hatten jezt wirklich eben so viel schwarze Flecke als die andern. Die Buckeln mit den kurzen Haaren waren noch vorhanden; nachdem sich die Raupe aber noch einigemal gehäutet hatte, verschwanden sie, und nun wurde sie eben so, wie die großen.

Im ersten Theile *) habe ich

2. Den weißen schwarzgefleckten Tagschmetterling beschrieben, deßen Unterflügel vier weiße Augenflecke haben, die mit einem rothen und schwarzen Zirkelrande eingefaßt sind.

Papilio Heliconius *Apollo*, *Linn.* Faun. Suec. Ed. 2. no. 1032. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 754. no. 50.
Schaeff. Elem. tab. 93, f. 6.
— — Icon. tab. 36, f. 4. 5. **).

Das

*) *Papilion des Alpes*, Alpenschmetterling. S. I Th Uebers 8te Abh. 2 Qu. S. 56. t. 18. f. 12. 13 wo ich zugleich die Schäfferschen Beobachtungen bereits Auszugsweise geliefert habe. S.

**) Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 581. no. 50. der deutsche Apollo.

Füeßlins Verz. S. 28. no. 545. der rothe Augenspiegel.

Neuer Schaupl. der Nat. 1 B. S. 358. Apollo.

Martini allg. Gesch. der Nat. 3 B. 1te Abth. S. 153. Apollo; Apollovogel; Alpenschmetterling; der deutsche Apollo; Hauslauchvogel; der rothe Augenspiegel.

Wien. Schmett. S. 161. B. Scheinspinnraupen; Larvae Bombyciformes; durchsichtige Falter; Papiliones Heliconii: No. 1. Hauswurzfalter.

Onomat.

Das Weibchen hat hinten unter dem Bauche einen merkwürdigen, hornartigen, braunen Anhang, den Schäffer *) beschrieben, und abgebildet hat. Er muthmaßt, daß er ihm bey dem Eyerlegen diene. Da er aber solches nicht selbst gesehen; so konnte er auch von der Absicht dieses Theils nichts weiter sagen. Ich habe eben so wenig Gelegenheit gehabt, solchen gehörig zu untersuchen. Die Raupe lebt auf der Hauswurz (Joubarbe, sedum telephium *Linn.*), und macht von der sonst ziemlich allgemeinen Regel eine Ausnahme, nach welcher sich jede Tagvogelraupe in eine eckige Puppe verwandelt. Eben so wenig hängt sie sich auch bey der Verpuppung an einem seidenen Gürtel auf, sondern macht sich bloß ein Bündel von Blättern, die sie mit seidenen Fäden zusammenspinnt.

III. Tagvögel dritter Familie.

Diese Papilions gehen und sitzen auch auf sechs gleichen Füßen; sie sind aber von den beyden vorigen Klaßen in Absicht des Standes und der Gestalt der Flügel unterschieden, welche ganz kurz sind, und stets dem Boden perpendikular stehen, aber etwas herabhangen, wenn der Vogel still sitzt. Gegen die Flügel ist der Leib sehr groß. Das sind die Karaktere dieser Papilions Tab. I, Fig. 4, 5.

Bey dem ersten Anblick sind sie durch ein gewißes Familienzeichen von allen andern unterschieden; schwer ist es aber abzumerken, worinnen solches eigentlich bestehe. Reaumür **) hat sie folgendermaßen karakterisirt.

„Ihre Fühlhörner, sagt er, endigen sich ebenfalls auf eine kolbenförmige Art, sie „haben auch sechs eigentliche Füße; wenn sie aber still sitzen, stehen die Flügel insgemein „dem Boden parallel, wenigstens nie so hoch, daß die Oberflügel über dem Leibe zusam„menstoßen„.

Wahr ists, daß sie ihre Flügel nicht immer so hoch als andere tragen, inzwischen habe ich doch einige gesehen, deren Oberflügel oben über dem Leibe sehr gut zusammenstießen. Folglich ist dies, meines Erachtens, noch kein hinreichender und unveränderlicher Karakter; gleichwohl haben sie noch andere, die beßer in die Augen fallen.

Wenn sie die Flügel in der Höhe tragen, stehen die Oberflügel dem Körper nicht perpendikular, sondern stets hinterwärts herabgebogen, so daß sie mit der Linie des Körpers einen bald spitzen, bald stumpfern, aber allezeit rechten Winkel machen, Tab. I, Fig. 5, und alsdann von den Unterflügeln fast ganz bedeckt werden, wenn man den Papilion

Onomat. hist. nat. P. 1. p. 301.
Alpicola, Alpenschmetterling. — P. 6. p. 29. der große weiße Tagpapilion mit rothen Augenspiegeln und schwarzen Flecken.
Catho.Icon A. p. 392.
Aubent. Misc. t. 68. f. 1. 2.
Fabric. S. E. p. 465. no. 99.
Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 113. no. 1310.
Espers 1 Heft, t. 2. f. 1. S. 41. der rothe Augenspiegel. Le Pap. des Alpes; Alpine Butterfly. G.

*) Neu entdeckte Theile an Raupen und Zweyfaltern. S. 49. G.

**) Mém. Tom. 1. Mém. 6. p. 346.

lion von der Seite ansieht. Insgemein sind die Flügel kurz und schmal, auch nicht viel länger, als der Körper.

Dieser ist gegen seine Länge sehr dick, und der Kopf besonders dicker, als gewöhnlich. Dies fällt vorzüglich in die Augen, wenn man auch die Gestalt der Papilions nur ein wenig kennet. Insgemein sind sie klein.

Die **Raupen**, die sich in dergleichen Papilions verwandeln, habe ich noch nicht finden können *). **Reaumür** **) hat davon eine Art auf der **Malve** (Guimauve) angetroffen. Sie verwandelte sich, ohne sich an einem seidenen Gürtel aufzuhängen; sondern wickelte sich in ein Malvenblatt ein, worinnen sie sich ein dünnes seidenes Gespinnste machte, in welchem sie zu einer kegelförmigen Puppe wurde.

Ich kenne nur zwo Arten von Papilions dieser Familie, davon man den ersten den **Strichfalter** (Papillon *virgule*) nennen könnte.

1. **Der Papilion mit okergelben Flügeln, oben mit einem schwarzen Striche, unten grünlich, mit viereckigen weißen Flecken,**

Papilio plebejus *Comma, Linn.* Faun. Suec. Ed. 2. no. 1080. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 793. no. 256.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 66. no. 37.

La *bande noire,* die schwarze Bandstreife. ***).

Dieser **Papilion** Tab. I, Fig. 4, 5. ist klein; der Körper aber gegen die schmalen und kurzen Flügel sehr groß. Diese sind oben okergelb, so ins oraniengelbe fällt, mit hellern, auch braunen Schattirungen, besonders am Hinterrande, vermischt. Die Oberflügel haben oben einen länglichten Fleck, wie einen schwarzen Strich, welcher zuweilen glänzt, und nach der Länge des Flügels heruntergeht. Da derselbe einigermaßen wie ein Strich=

*) In dem System. Verz. der W. Schmett. S. 159. A. heißen sie Afterwicklerraupen, weil sie gern in zusammengesponnenen Blättern wohnen, sich auch in einem Gewebe in eine Puppe verwandeln, die den Phalänenpuppen sehr ähnlich ist. Sie sind fast nackt, der Leib an einem und andern Ende geschmeidiger; der Kopf kuglicht, und wenig gespaltet; Larvae *Tortriciformes*, davon die großköpfigten Falter; Pap. *Plebeji* Vrbicolae *Linn.* Les *Estrobiés.* Geoffr. II. p. 66 Les *Bourgeois. Seb.* Thes. *Cramer* Tom. I. Pref. p. 12. Plebeji vrbicolae; Dikkopjes; Plebeiens nobles ou *têtus.* G.

**) Mém. Tom. 1. Mém. 6 p. 346.

***) Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 630. no. 256 das Comma.

Füeßlins Verz. S. 32. no. 608. das Comma.

Gleditsch Forstwiß. 2 Th. S. 735. no. 11. der dunkelgelbe weißgedüpfelte Tagvogel mit einem schwarzen Striche auf den Oberflügeln.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 74. no. 32.

Naturforscher 6 St. S. 8. no. 32. denen der Strich mangelt, sind die Weibchen.

Wien. Schmett. S. 160. No. 4. Peltschenfalterraupe (Coronillae variae); Peltschenfalter. Allein hierbey vermiße ich das Citat. des *Geoffr.* welches zu dem folgenden Pap. *Linea* gesetzt ist (*Müller* Inf. Taurin. Pap. *Sylvestris.* Poda).

Neuer Schaupl. der N. 2. B. S. 196.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 53.

Fabric. S. E. p. 531. no. 374.

Mülleri Faun. Fridr. p. 37. no. 339.

— Zool. Dan. Prodr. p. 115. no. 1332. G.

Strichlein oder Comma aussieht, so habe ich ihm davon die Benennung: Papillon *virgule*, Strichfalter gegeben. Unten ist die Farbe der Flügel grünlich, mit verschiedenen viereckigen weißen Flecken. Kopf und Körper, beyde ziemlich plump, sind mit grünlichen, auf schwarzem Grunde sichenden Haaren, bedeckt. Die Fühlhörner, samt ihren Kolben, sind okergelb; die Kolben aber auswendig schwarz.

Der andere Tagschmetterling, den ich hier anführen will, ist noch kleiner, als der vorige, sonst aber von gleicher Gestalt. Kopf und Leib dick, die Flügel klein und schmal, aber länglicht. Man kann ihn den Malvenfalter (de la Guimauve) nennen.

2. Der Papilion mit bräunlichschwarzen, und weißen Flecken gesprenkelten Flügeln *).

Papilio plebejus *Malvae. Linn.* Faun. Suec. Ed. 2. no. 1081. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 795. no. 267.
Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 67. no. 38.
Le *plein-chant.*
Roesel Inf. 1. pap. 2. t. 10. f. 1 — 7.

Alle Flügel dieses Papilions sind oben braun ja beynahe schwarz, mit vielen weißen Flecken, darunter einige ziemlichermaßen, wie ein Viereck, aussehen, an deren hinterstem Rande noch eine Reihe weißer und schwarzer Flecke befindlich ist; unten aber sind sie grünlich, mit unregelmäßigen weißen Flecken gesprenkelt.

Zu Anfang des Sommers sind diese Papilions sehr häufig in den Wäldern und Wiesen anzutreffen; doch habe ich ihre Raupen **) nicht finden können. Ich bin auch nicht völlig versichert, ob der vom Reaumür ***) angeführte Papilion, den er von einer Malvenraupe bekam, mit dem unsrigen einerley Art sey, wenigstens ist er in den Farben etwas verschieden.

*) *Papillon de la Guimauve.*
Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. 632. no. 267. t. 19. f. 8. der Malvenpapilion.
Füeßlins Verz. S. 32. no. 609. das Malvenvögelein.
Berlin. Magaz. 2 B. S. 66. no. 20.
Wien. Schmett. S. 159. No. 1. Malvenfalter (Bey dem Rösel ist t. 10. f. 5. 6. dieser Malvenfalter; aber f. 7. ist eigentlich des *Geoffroi plein-chant,* der Kartenfalter: in dem W. Werke p. 59. No. 3. Pap. *Fritillum* (Dipsaci Fullonum; du Chardon à foulon), des *Poda* Pap. Fritillarius. Ingleichen beym *Schaeff.* Elem. t. 94. f. 9.)
Onontat. hist. nat. P. 6. p. 101.
Fabric. S. E. p. 535. no. 396.
Mülleri Faun. Fridr. p. 37. no. 340.
Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 113. no. 1309.
Schaeff. Icon. t. 162. f. 1. G.

**) Vermuthlich deswegen, 1. weil die Raupe in ihrem Verfahren den Blattwicklern nahe kömmt, und in den Pappelblättern steckt; 2. weil der Vogel zweymal im Jahre erscheint, und die im Frühjahre fliegenden von denen Raupen herrühren, die schon den Herbst vorher aus den Eyern gekommen sind. Die Puppe gleicht den Nachtfalterpuppen sehr, und das ganze Insekt ist daher wohl mit Recht unter die Mittelinsekten zu rechnen, wie Herr Kleemann bey der Röselschen Beschreibung dieses Vogels, im 1 B. Tagv. 2 Kl. S. 59. erinnert. G.

***) Mém. Tom. 1. Tab. 11. f. 6. 7. die Verfaßer des W. Werks haben dabey des *Reaum.* Pap. de la Guimauve angeführt. G.

IV. Tagvögel vierter Familie *).

Bey diesen Papilions tritt der unterste Rand der Unterflügel so um den Leib herum, daß er darinnen gleichsam wie in einer Forme liegt; sie gehen und sitzen aber nur auf vier Füßen, nemlich auf dem zweyten und dritten Paar. Die beyden vordersten sind Afterfüße, und endigen sich wie kleine Zobelschwänze. Der Vogel trägt sie so, daß er sie dicht an die Brust zieht. Reaumür **) hat sie umständlich beschrieben, und ich habe im ersten Theile †) auch schon etwas davon gesagt.

Diese Familie ist an Papilions die reichste, und es sind insgemein die schönsten, welche in ihren Farben am meisten abwechseln. Verschiedene darunter haben hinten ausgezackte Flügel. Insgemein leben sie den Winter durch in einer Art von Erstarrung, da sie sich denn in alten hohlen Bäumen, Gebäuden, Kammern, unter den Dächern, und an dergleichen Orten aufhalten. Im Frühjahre leben sie wieder auf, verlaßen ihre Winterquartiere, und fliegen wieder im Felde, in den Gärten, und Wäldern herum. Sie haben alle einen langen, spiralförmig zusammengerollten Saugrüßel, womit sie das Honig aus den Blumen saugen, welches ihre beste Nahrung zu seyn scheint.

Fast alle diese Papilions kommen von Dornraupen, die so dicke und harte Haare an sich haben, daß man sie füglich Dornen nennen kann, welche auch wie die Stacheln an gewißen Pflanzen stehen ††). Bey einigen sind die Dornen einfach, bey andern aber ästig mit Nebenstacheln. Die Anzahl derselben ist nach den Arten verschieden. Es giebt Raupen, sagt Reaumür, die auf jedem Ringe nur vier, andere fünf, und noch andere sechs, ja wohl sieben bis acht haben.

Auf der andern Seite aber ist die Regel noch allgemeiner; ich will sagen: daß sich jede Dornraupe in einen Papilion mit rauchen kurzen Vorderpfötchen, und vier Gehefüßen verwandelt. Alle Dornraupen haben sechzehn Füße, als sechs Vorder- acht Mittel- und zween Hinterfüße.

Alle Raupen dieser Klaße haben das mit einander gemein, daß sie sich bey der Verpuppung senkrecht, mit dem Kopfe unterwärts, auf und mit den beyden Hinterfüßen anhängen; meines Wißens aber macht sich keine einen seidenen Gürtel um den Leib, wie die andern zu thun pflegen, die sich in Papilions mit sechs gleichen Gehefüßen verwandeln. So kenne ich auch keine dieser Art, die sich in einem Gespinnste verwandelte. Ihre Puppen sind eckig. Vorn am Kopfe haben sie beständig zwo kegelförmige Spitzen, oder kurze Hör-

*) S. Wien. Schmett. S. 174. J. Scharfdornraupen; Larvae acutospinosae; Eckflüglichte Falter; Papiliones angulati. G.

**) Tom. I. Part. I. Mém. 5. p. 261.

†) 9te Abhandl. 2 Qu. S. 72. Tab. 20, F. 11.

††) *Reaumur* Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 2. p. 100.

Hörner, längs dem Rücken aber und an den Seiten noch mehrere dergleichen spitze Ecken. Einige dieser Puppen sind wegen ihrer prächtigen Farben merkwürdig. Einige scheinen ganz Gold zu seyn, andere haben nur einige Gold- oder Silberflecke. **Reaumür** *) hat die Ursache dieses prächtigen Schmucks an den Puppen untersucht.

Die eckigen Puppen haben eine ganz sonderbare Gestalt. „Betrachtet man sie „von der Rückenseite, sagt **Reaumür** **); so muß man sich über einiger Gestalt wun„dern. Man glaubt ein ordentliches Menschengesicht, oder die Larve von gewißen Satyr„Masken zu sehen. In der Mitte sizt eine Art von Nase, wie sie ein Künstler im Klei„nen vorstellen mögte. Verschiedene andere Züge und Erhöhungen haben eine solche Lage, „daß die Einbildung ein völliges Gesicht zu erkennen glaubt„.

Wie sich die Dornraupen hinten so senkrecht, und mit dem Kopfe nieder, aufhängen, und wie denn die Puppe hernach an eben dem Orte hängt, wo zuvor die Raupe hing, hat **Reaumür** ebenfalls umständlich beschrieben.

In der 9ten Abhandlung des 1ten Theils habe ich drey Arten solcher, mit den schönsten Farben geschmückten Papilions beschrieben: als

1. Den Mohr, mit ausgezackten dunkelbraun-röthlichen Flügeln, die am Rande eine breite weißgelbliche Streife, und eine Reihe blauer Flecke haben ***).

   Papilio Nymphalis *Antiopa. Linn.* Faun. Suec. Ed. 2. no. 1056.
   Syst. Nat. Ed. XII. p. 776. no. 165.
   Geoffr. Inſ. Tom. 2. p. 35. no. 1. Le *Morio.*
   Schaeff. Icon. t. 70, f. 1, 2.

2. Der

*) Tom. 1. Part. 2. Mém. 10.

**) Tom. 1. Part. 2. Mém. 8. p. 6.

***) *Papillon More.* Tom. I. Mém. 9. t. 21. f. 8. 9. Uebers. 2 Qu. S. 72.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 609. no. 165. der Trauermantel, wobey es scheint, als wenn sie Hr. M. zu Ausländern mache, weil er sagt: man findet sie in Amerika auf den Birken und Weiden.

Füeßlins Verz. S. 30. no. 572. der Trauermantel.

Gleditsch Forstwiß 1 Th. S. 548. no. 1. 2 Th. S. 731. no. 4. Trauermantel.

Naturforscher 6 St. S. 4. no. 3. wobey die Ursache untersucht wird, warum einige im Frühjahr einen ganz weißen Rand, andere im Sommer einen gelblichen haben; weil nemlich die ersteren aus denjenigen Raupen entstanden wären, die sich erst spät im Herbst verwandelt hätten, und den Winter über im Puppenstande geblieben wären. Nach meinen Erfahrungen haben alle diese aus Raupen gezogenen, oder erst im Sommer ausgekommenen Vögel einen schönen gelben Rand. Die mit dem weißen aber sind Winterschläfer, die im Frühjahr erst wieder aus ihren Winkeln hervorkommen, und den Rand abgestäubt haben.

Wien. Schmett. S. 175. No. 4 Waßerweidenfalter (Salicis triandrae, pentandrae). Le manteau bigarré. *Seba.*

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 25. Trauermantel.
Catholicon A. p. 370.
Fabric. S. E. p. 503. no 256.
Mülleri Faun. Fridr. p. 34. no. 319.
— Zool Dan. Prodr. p. 112. no. 1295. Dan. Moriam.
Espers 2 Heft t. 12. f. 2. G.

2. Der Admiral, mit schwarzen gezackten Flügeln, einer breiten rothen Streife auf jedem, und weißen Flecken auf den Oberflügeln *).

Papilio Nymphalis *Atalanta*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1060.
Syst. Nat. ed. XII. p. 779. no. 175.
Geoffr. Inf. Tom. II. p. 40. no. 60. le *Vulcain*.
Schaeff. Icon. t. 148. f. 1. 2.

Meines Erachtens der schönste, den man in Europa findet.

3. Das weiße C, mit tief ausgezackten, okerorangegelben, schwarzgefleckten Flügeln, und einem weißen C auf den Unterflügeln **).

Papilio Nymphalis *C. album. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1059.
Syst. Nat. ed. XII. p. 778. no. 168.
Geoffr. Inf. Tom. II. p. 38. no. 5. Le *Gamma*, ou *Robert le diable*.
Schaeff. Icon. t. 147. f. 3. 4.

Es gibt noch mehrere Arten von Papilions dieser Klaße mit silberfarbigen oder Perlmutterartigen Flecken und Streifen, die ihnen ein artiges und glänzendes Ansehen geben. Insgemein ist der Grund der Flügel okerorangegelb oder rothfahl, mit schwarzen Flecken gleichsam besäet. Hier will ich eine Gattung anführen, davon ich die Raupe gefunden habe.

4. Der

*) *Papillon Amiral.* Tom. I. Mém. 9. t. 22. f. 5. Uebers. 2 Qu. S. 75. ff.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 611. no. 165. der Scheckflügel; der Numerpapilion; Engl. the Admirable.

Süeßlins Verz. S. 30. no. 576. Admiral.

Neuer Schaupl. der Natur 1 B. S. 105. 426.

Martini allgem. Gesch. der Natur 1 Th. S. 381. der Vulkan.

Wien. Schmett. S. 174. No. 1. der Zeiterneßelfalter (Vrticae vrentis); le Papillon à chifre. *Seba.*

Catholicon A. p. 293. *Ammiral.*

Onomat. hist. nat. P. 1. p. 349. der Neßelschmetterling; der Ammiralzweyfalter.
— — P. 6. p. 33.
Sepp Nederl. Inf. I. t. 1. de *Nommer-Vlinder*.
Fabric. S. E. p. 504. no. 258.
Bomar. Dict. I. 243.
Mülleri Faun. Fridr. p. 35. no. 323.
— — Zool. Dan. Prodr. p. 112. no. 1300. Dan. Admiralen. G.

**) *Papillon C. blanc.* Tom. I. Mém. 9. t. 20. f. 10. Uebers. 1 Qu. S. 59. 2 Qu. S. 68. ff.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 610. no. 168. das weiße *C*; engl. the Comma Butte fly.

Füeßlins Verz. S. 30. no. 575. der C. Vogel.

Gleditsch Forstwiß. 2 Th. S. 1011. no. 1. der C Papilion. Berlin. Magaz. 2 B. S. 64. no. 14. der *C.* Papilion

Neuer Schaupl. der Nat. 2 B. S. 1. das weiße *C.*

Wien. Schmett. S. 176. No. 9. Hopfenfalter (Humuli Lupuli); le diable enrhumé, ou Robert le diable. *Geoffr.* L'Aurelie de coupée. *Seba.* La Bedaude. *Reaum.*
Onomat. hist. nat. P. 6. p. 40.
Fabric. S. E. p. 506. no. 265.
Mülleri Faun. Fridr. p. 35. no. 322.
Zool. Dan. Prodr. p. 112. no. 1298.
Catholicon A. p. 263.

Eine Provinzial-Anmerkung. Im Braunschweigischen der Hopfenkönig, weil die Puppe viele Goldpünktchen hat, und nach der Zahl derselben bestimmt der Landmann den Preis guter Hopfenjahre. G.

4. Der Mittel-Perlmutterfalter mit gezackten okergelben schwarzgefleckten Flügeln, davon die Unterflügel gelbgrünlich sind, unten mit 27 silberfarbigen und einigen fuchsrothen Flecken *).

Papilio Nymphalis *Adippe, Linn.* Faun. Suec. Ed. 2. no. 1066. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 786. no. 212. *Mas.*

Papilio Nymphalis *Niobe, Linn.* Faun. Suec. Ed. 2. no. 1067. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 786. no. 215. *Femina* **).

Admiral Inf. t. 19.

Dieser Tagschmetterling Tab. I, Fig. 8, 9, ist von mittelmäßiger Größe. Alle Flügel sind unten okergelb, mit vielen schwarzen Flecken beworfen, worunter die meisten länglicht sind, und keine regelmäßige Gestalt haben, die aber längs dem hintersten Rande herunter liegen, sind dreyeckig, oder halbe Monde, und dieser Rand hat eine schwarze Streife, auf die wieder eine weißgelblichte Linie folgt. Unten sind die Oberflügel okergelb etwas röthlich, aber nach dem äußern Winkel zu hellgelb. Hier haben sie eben solche, aber etwas kleinere Flecke, als oben, und am äußern Winkel liegen vier silberfarbige Flecke, zwey und zwey neben einander, zwischen welchen sich wieder einige braunrothe befinden. Die Unterflügel sind unten hellgelb, mit Grün vermischt. Auf jedem Flügel kann man 27 silberfarbige- oder Perlmutterflecke zählen, darunter einige groß und eyförmig, andere aber klein und rundlicht sind. Erst liegen neun solche Flecke zerstreut dicht bey der Wurzel des Flügels, hernach kommen sieben andere, die in einer Queerstreife liegen, auf die abermal vier braunrothe, in einer Streife liegende, folgen, darunter drey wenigstens ein Auge,

*) *Moyen Papillon nacré*, der Mittel-Perlmuttervogel.
Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 620. no. 212. die Fleckenreihe.
Füeßlins Verzeichn. S. 31. no. 588. Neuer Schaupl. der Natur 1 B. S. 95. die Fleckenreihe.
Naturforscher 6 St. S. 12. no. 51. wo der Herr von Rottenburg versichert: daß Aglaja, *Adippe*, und *Niobe* von den mehresten Autoren verwechselt, und die beyden letzteren; der erste für das Männchen; der zweete für das Weibchen gehalten würden, da er doch gewiß überzeugt sey, daß es zwo wirklich verschiedene Arten wären. Eben dieser Unterschied wird in dem Systematischen Verz. der Wien. Schmett. S. 177 bestätiget. K. Halodornraupen; Larvae Collospinosae; Silberreiche Falter; Papiliones *Nobiles.* Les *argentés.* Geoffr. II. 42. No. 3. der Märzveilenfalter (Violae odoratae). des *Poda* Pap. *Berecynthia.*
Fabric. S. E. p. 517. no. 313. *Schaeff.* Icon. t. 61. t. 143. f. 1. 2. *Mülleri* Faun. Fridr. p. 35. no. 328. Cydippe statt Adippe. — Zool. Dan. Prodr. p. 113. no. 1306. G.

**) Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 622. no. 215. der Bastardsilbervogel.
Naturforscher 6 St. S. 12. no. 51.
Berlin. Magaz 2 B. S. 84. no. 51. Pap. *Herse.*
Wien. Schmett. S. 177. no. 5. der Freysamkrautfalter (Violae tricoloris).
Onomat. hist. nat. P. 6. p. 111. *Fabric.* S. E. p. 517. no. 316. *Mülleri* Faun. Fridr. p. 35. no. 329. — Zool. Dan. Prodr. p. 113. no. 1305. G.

Auge, oder Silberpunkt in der Mitte haben. Endlich befindet sich längs dem äußern Rande eine Reihe von sieben Perlmutterflecken, die etwas dreyeckig, und vorn fuchsroth grändelt sind. Zwischen einigen der andern Perlmutterflecke aber zeigen sich noch einige braunrothe Flecke. Die innere Seite dieser Flügel ist unten mit einer silberfarbigen Streife bordirt. Erwähntermaßen hat jeder Unterflügel 27 Perlmutterflecke; bey einzelnen Exemplaren aber findet man einige mehr, oder weniger. Kleine unbedeutende Verschiedenheiten, die man doch anzeigen muß! So haben auch einige sechs braunrothe Flecke mit einem Perlmutterauge. Der Leib ist schwarz mit Fuchshaaren, die Füße auch braunroth, die Fühlhörner aber oben schwarz und unten fuchsicht, der Knopf oder Kolben schwarz mit einer braunrothen Spitze.

Man hat noch einen andern Papilion, der diesem, außer den Perlmutterflecken, völlig gleich ist. Statt daß diese Flecke unter den Flügeln, silberfarbig seyn sollten, sind sie hellgelb; inzwischen haben die vier kleinen braunrothen Flecke, wenigstens drey davon, in der Mitte das Perlmutterauge; die andern braunrothen Flecke hat dieser Papilion auch. Ich vermuthe, daß dieser das **Weibchen**, jener aber mit den Perlmutterflecken das **Männchen** ist *).

Hier zu Lande sind diese schönen Papilions sehr gemein, und man sieht sie des Sommers, in den Gärten, auf den Wiesen, und auch in den Wäldern herumfliegen. Sie setzen sich auf die Blumen, und saugen das Honig heraus, da man sie dann, weil sie gar nicht wild sind, leicht fangen kann. Die Raupen aber sind desto schwerer zu finden, ich habe nur eine einzige gehabt, und Admiral hat ihrer auch nur allein gedacht, und sie abgebildet.

Es ist eine graue leberfarbige Dornraupe, mit einer Reihe kleiner schwarzer Flecke längs dem Rücken, und grauen Dornen. Tab. I, Fig. 6.

Ich fand sie am 10ten Junius an einer Mauer, und an eben dem Tage schickte sie sich noch zur Verwandlung an. Den 1ten Julius kam ein solcher Papilion mit Perlmutterflecken aus, wie ich vorher unter dem Namen des Mittelperlmuttervogels beschrieben habe.

*) *Niobe* hat nichts Grünes; sondern die Silberflecke stehen in einem gelblichen Grunde, und sind mehrentheils mit Braunroth eingefaßt. Ueberdies sind die Hinterflügel mit schwarzen Adern und vielen irregulären Queerstrichen durchzogen. Bey dem Männchen sind die Silberflecke mehrentheils nicht glänzend, sondern nur blaßgelb, doch findet man dieses zuweilen auch bey den Weibchen. Die Geschlechter unterscheiden sich am besten durch die Grundfarbe auf der Oberseite der Flügel; es ist diese nemlich bey dem Männchen mehr rothbraun, bey dem Weibchen aber etwas dunkelbraun Ueberhaupt hat dieser Vogel sehr viele Abänderungen.

Adippe ist dem vorigen sehr ähnlich. Die Silberflecke sind beynahe eben so geordnet, er hat auch die augenförmigen Silberpunkte. Sein Hauptunterschied bestehet darinnen, daß seine Grundfarbe auf der Unterseite mehr gelb ist, und daß ihm die schwarzen Adern und Queerstriche gänzlich fehlen. Doch läßt sich der Unterschied beßer aus dem Augenschein, als aus der Beschreibung wahrnehmen. S. des Herrn von Rottenburgs Anm. im 6ten St. des Naturforschers. S. 12, 13. G.

habe. Die Pflanze, wovon sie sich nährt, kenne ich nicht; Admiral aber sagt, sie lebe auf dem Freysamkraut *) (Viola tricolor *Linn.*). Da sie ihrer Verwandlung so nahe war, so kann ich nicht sagen, ob sie die Farbe, die sie jetzt hatte, immer gehabt habe. Denn die Raupen verändern ihre Farben sehr oft, je näher die Verwandlungszeit kömmt. Dem sey, wie ihm wolle, so will ich sie doch beschreiben, wie sie damals beschaffen war.

Sie war von mittelmäßiger Größe, oder so groß, wie die Admiralraupe, und hatte sechzehn Füße, wie alle Dornraupen. Die Farbe ganz Leberfarben-Grau, und etwas ins fleischfarbige fallend; die Dornen aber etwas heller, als der Körper. Längs dem Rücken hatte sie eine Reihe schwarzer, beym Anfange jedes Ringes liegender Flecken, in deren Mitte ein schmutzig weißer Punkt; an den Seiten der Ringe aber kleine schwärzliche Striche lagen. Jeder Mittelring, vom vierten bis eilften, hatte sechs Dornen, die ganz herum mit vielen feinen Haärchen oder Spitzen bewachsen waren. Der erste Ring aber hatte oben nur zween Dornen, die vorwärts standen, und gleichsam niederlagen. Auf dem zweeten, dritten und zwölften saßen ihrer vier. Die hornartigen Vorderfüße waren gelblichbraun, oder dunkel-okergelb.

Bey der Verpuppung hieng sie sich hinten auf, und zween Tage nachher war sie Puppe. Diese Tab. I, Fig. 7 ist ganz Leberfarbengrau. Oben längs den Ringen hat sie vier Reihen kegelförmiger Buckeln, und bey jedem Buckel ein kleines silberfarbiges Fleckchen von so schönem Glanz, als man sich nur vorstellen kann. Die Flecke der beyden Reihen bey der Rückenlinie sind größer und glänzender, als der beyden an der Seite. Oben hat der Halskragen vier dergleichen Flecke. Uebrigens ist die Puppe eckig, wie bey den andern Dornraupen; nur sind bey dieser die beyden kegelförmigen Kopfspitzen kurz, dick, und stumpf. Die Kante oben auf dem Halskragen liegt sehr erhaben, und das Bruststück, oder die Flügelfutterale stehen auch weit hervor, so daß die Puppe an dieser Seite sehr bucklicht ist. Auf dem grauen Grunde liegen unzählige kleine Striche oder dunkelbräune Aederchen.

5. Das silberne Halsband, oder der Papilion mit rundlichten okeroraniengelben, schwarz gefleckten, Flügeln, davon die Unterflügel unten silberfarbige Perlmutter- und gelblichweiße Flecke haben **).

*) Wien. Schmett. S. 177. no. 5. und S. 176. wo die Raupen dieser Gattung von Papilions (Silberreiche Falter) umständlicher beschrieben werden. G.

**) *Papillon collier argenté;* das silberne Halsband. Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. p. 621. no. 214 die kleine Perlmutter *Fabricii* Syst. Entom. p. 517. no. 315. *Catholicon.* Litt. E. *Euphrosyne.* Füeßlins schweizer. Ins. p. 31. no. 592. Gleditsch Forstwiß. II Th S. 733 no. 7. der Prinz; der dunkelgelbe sprenkliche Tagvogel, deßen Flügel die Silberflecke nur unterwärts haben. *Onomat.* hist. nat. P. 3. p. 871 der gefleckte Zwiefalter. P. 6. p. 68. der kleine Perlmuttervogel. Wien Schmett. S. 177. No. 7. der Bergveilenfalter (Violae montanae). *Mülleri* Zool. Dan. Prodr. p. 112. no. 1304. *Dan.* Prinzen. G.

Papilio Nymphalis *Euphrosyne, Linn.* Faun. Suec. Ed. 2. no. 1069.
Syst. Nat. Ed. XII. p. 786. no. 214.
Geoffroy Inf. Tom. 2. p. 44. no. 11. Le *Collier argenté.*

Dieser Papilion Tab. I, Fig. 10, 11, den ich mit Geoffroy das silberne Halsband (Collier argenté) nenne, ist klein, die Flügel rundlicht, aber wenig gezackt, oben okergelb, so ins Oraniengelbe spielt, mit vielen schwarzen länglichten unregelmäßigen Flecken. Längs dem hintersten Rande aber liegt eine doppelte Reihe schwarzer dreyeckiger, und eine Reihe runder, ebenfalls schwarzer Flecke. Die Oberflügel sind unten Fig. 11 dunkel-okergelb mit schwarzen, aber kleinern Flecken, als oben. Am äußern Winkel und hintersten Rande sind sie blaßgelb mit einer wellenförmigen Linie, und einer Reihe schwarzer oder brauner Punkte. Die Unterflügel sind unten braunroth, mit hellgelb gemischt, und jeder hat neun silberfarbige Flecke, davon sieben längs dem hintersten Rande, ein größerer in der Mitte, und der neunte dicht bey der Einlenkung des Flügels liegt. Diese Flecke sind dunkelbraun gerändelt. Außer denen silberfarbigen Flecken, die hier nicht so stark als bey den Perlmuttervögeln glänzen, haben sie noch verschiedene andere unregelmäßige, weiß- oder sehr fahlgelbe Flecke, alle mit einem dunkelbraunen Rande. Am hintersten Rande, vor den silberfarbigen Flecken, liegt eine Reihe schwarzer runder Flecke, und ohngefähr in der Mitte des Flügels, aber näher bey seiner Einlenkung, ein kleines schwarzes rundes, gelb geråndeltes, Fleckchen, wie ein kleines Auge. Bey einigen einzelnen Papilions dieser Art haben die Silberflecke so wenig Glanz, daß sie eher ganz weiß scheinen. Der Leib ist schwarz mit Fuchshaaren. Die Füße auch braunroth, und die beyden Vorderpfötchen eben nicht sehr haaricht, sondern ziemlich kahl. Die Fühlhörner sind artig weiß und schwarz gefleckt. Der Kolben daran schwarz, am Ende aber braunroth.

Man trift diese Art Papilions auf den Wiesen und in den Wäldern an. Bey Leufsta sind sie gar nicht selten, doch kenne ich ihre Raupen nicht *).

6. Der oraniengelbe Papilion mit Zitrongelben Flecken. Er hat gezackte oker-oraniengelbe, schwarzgefleckte Flügel, davon die Unterflügel unten Zitrongelbe, und noch eine Reihe kleiner violetter Flecken haben, Tab. I, Fig. 12 **).

Beym ersten Anblick kömmt dieser mit dem vorigen sehr überein, und ist von gleicher Größe, aber doch offenbar eine andere Art. Es hat deßen noch kein Schriftsteller gedacht.

Die

*) Sie gehören auch zu den Hagedornraupen, Colloſpinoſae. Wien. Schmett. S. 176. G.

**) *Papillon orangé á taches citron.* Eine ganz neue Art.

Die Flügel haben oben eben die Zeichnung, als die vorige Art, auch liegen die schwarzen Flecke in gleicher Ordnung; die hinterste Seite aber hat einen breiten schwarzen oder dunkelbraunen Rand. Die Oberflügel sind unten fast eben wie bey der vorigen Art beschaffen, nur haben sie dicht am Hinterrande eine doppelte braunrothe Streife auf einem gelben Grunde. Die Unterflügel sind unten okergelb, welches an einigen Orten ins braunrothe fällt. Sie haben aber weder silberweiße noch schwarze; sondern vom Anfange bis zur Mitte, große unregelmäßige Zitrongelbe Flecke, welche einander berühren, und alle einen braunrothen Rand haben. Hernach kömmt eine, aus kleinen länglichten violetten, mit Weiß vermischten, Flecken bestehende Queerstreife. Dann folgen fünf gelbe, braunroth gerändelte, Punkte, wie kleine Augen, in einer Linie. Endlich zeigt sich noch dicht am Rande des Flügels, wie auf den Oberflügeln, eine doppelte braunrothe Streife. Leib und Füße haben mit dem vorigen gleiche Farbe; die Fühlhörner aber sind weiß punktirt, oben schwarz, und unten braunroth, mit einem schwarzen, am Ende fuchsichten, Kolben. Ich habe diese Papilions auf den Wiesen in Menge gefunden.

7. Der Papilion mit rundlichten okergelben, und in der Queere wellenförmig schwarzgestreiften Flügeln, davon die Unterflügel unten gelblichweiß schwarzpunktirt sind, und zwo rothfahle ausgezackte Streifen haben *).

Papilio Nymphalis *Cinxia*, *Linn.* Faun. Suec. Ed. 2. no. 1063. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 784. no. 205.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 45. no. 12. Le *damier*.

Die Papilions von dieser Art Tab. I, Fig. 17, 18, die Geoffroy das Dambret (Damier) nennt, sind nicht viel größer, als die beyden vorigen. Alle Flügel sind oben Fig. 18, okergelb, so etwas ins Oraniengelbe fällt; auf diesem gelben Grunde liegen viele schwarze wellenförmige Queerstreifen, durch welche wieder einige schwarze Linien queerdurch, gleichsam kreuzweise und in der Länge herunter gehen, und auf den Flügeladern hingezogen sind. Der Hinterrand ist schwarz, und weißgefleckt; nicht weit davon haben die Unterflügel eine Reihe runder schwarzer Flecke.

*) *Papillon damier*; das Damenbret.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 618 no. 205. der bandirte Mantel. Füeßlins Verz. S. 30. no. 584. Naturforscher 6 St. p. 5. wo der Herr von Rottenburg gezeigt hat, daß es vier besondere Varietäten dieses Vogels gebe, die *Geoffr.* Inf. Tom. II. p. 45 no. 12. allein richtig aus einander gesetzt habe, die er aber für so viele unterschiedene Arten halte, und wovon der beym Rösel 4. t. 13. f. 6. 7. die *Cinxia* sey. S. Berlin. Magaz. 2 B. S. 66. no. 19.

Wien. Schmett. S. 179. L. Scheindornraupen; Larvae Pseudospinosae; Scheckichte Falter; Papiliones variegati. Les damiers *Geoffr.* II. 45. No. 7. Breitwegerichfalter (Plantaginis majoris).

Fabric. S. E. p. 514. no. 304. *Onomat.* hist. nat. P. 6. p. 50. Perlmuttervögelein ohne Perlmutter.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 115. no. 1302. *Dan.* Graeven. G.

Die Oberflügel sind unten Tab. I, Fig. 17 auch oker = oraniengelb; am äußern Winkel aber gelblichweiß gezeichnet, und haben ebenfalls an dieser Seite einige schwarze Striche und Flecke. Unter diesen Flügeln sind die Adern nicht schwarz, sondern eben so gefärbt, als der Grund. Der hinterste Rand ist schwarz und gelblichweiß gefleckt.

Die Unterflügel sind unten gelblichweiß mit vielen kleinen schwarzen Flecken, wie länglichte Punkte. Queerdurch laufen zwo breite okergelbe wellenförmige Streifen, davon die erste gleichsam aus vielen großen Flecken von gleicher Farbe besteht, die sich einander berühren, und schwarz gerändelt sind. Die zwote Streife ist auf jeder Seite mit einer schwarzen geflammten, wie ein Zickzack gehenden, Linie gerändelt. Queerdurch gehen wieder schwarze Linien, welches Aderstücken sind. In jedem Felde, das diese Linien beschreiben, liegt ein schwarzer Punkt, so daß die Streife eine Reihe schwarzer Punkte in sich faßt. Am Hinterrande des Flügels zeigen sich noch einige kleine schwarze dreyeckige Flecke.

Man kann aber auch sagen: der Untergrund der Unterflügel sey okergelb, mit drey gezackten weißgelblichen Queerstreifen, die schwarz gerändelt, und mit eyförmigen Punkten von gleicher Farbe beworfen sind. So hat sie Linne beschrieben.

Kopf, Halskragen und Leib sind oben schwarz mit Fuchshaaren, unten aber schmuzig weiß, und gelblich. Die Augen Perlgrau. Die Füße, und das Ende der Bartspitzen okergelb. Die Fühlhörner artig schwarz und weiß gefleckt, der Kolben aber halb schwarz, und halb okergelb.

Die Raupe, die sich in diesen Papilion verwandelt, ist

eine schwarze Dornraupe mit weißen Punkten gesprenkelt, deren Kopf und Bauchfüße roth sind, und auf dem Wegrich, (Plantago) lebt.

Ich habe sie im August und September *) auf den Wiesen auf diesem Kraut gefunden. Sie sind nicht völlig von mittelmäßiger Größe Tab. I, Fig. 13. Die Farbe ist schwarz **), aber in den Ringfugen, wie auch längs den Seiten bey den Füßen liegen einige Reihen weißer Punkte. Der Kopf und die zehn häutigen Füße sind dunkelroth, aber die hornartigen Vorderfüße schwarz. Der ganze Körper strozt von schwarzen ***) Dornen, und vielen Haaren von gleicher Farbe, womit der Kopf vorzüglich versehen ist. Die Dornen

Tab.

*) Rösel sagt im 4 B. S. 103, 104, daß sie vom May bis in den Julius, seltener im August, auf der Stabwurz und auf dem spitzen Wegrich, insgemein einzeln angetroffen werde. S. Tab. 13, F. 1. vergrößert F. 2. G.

**) Nach Rösels Beschreibung im 4ten B. S. 104 ist die Grundfarbe hellblaulichtgrau, anderer Abänderungen zu geschweigen, die aber keinen wesentlichen Unterschied zu machen scheinen. G.

***) Die Dornenspitzen der Röselschen waren theils oraniengelb, theils weiß, und auch in Ansehung der Form verschieden, wie denn die häutigen Füße von ihm nur gelblichtrothbraun genennt werden. G.

Tab. I, Fig. 14 sehen wie kleine Kegel aus, und sind so mit langen schwarzen Haaren besetzt, daß sie kleinen Bürsten gleichen, und folglich weit raucher, als bey andern Dornraupen sind. Die Mittelringe hatten wenigstens eilf Dornen.

Diese Raupen sind sehr furchtsam. So bald man nur das Kraut, wo sie sitzen, anrührt, fallen sie auf die Erde, und rollen sich im Zirkel zusammen. Sie leben gern in Gesellschaft *), und spinnen sich ein gemeinschaftliches weißes Gewebe über das Wegrich, worunter sie wohnen. Auch leben sie den Winter durch, und gelangen erst das folgende Frühjahr zu ihrer völligen Größe. Ich habe einige den ganzen Winter durch in einem Zuckerglase gehabt, da sie unter einem an den Seiten des Glases angesponnenen Gewebe in völliger Unthätigkeit zubrachten. So bald im Frühjahre ihr Lieblingskraut ausschlug, gab ich ihnen solches, sie erwachten aus ihrem Schlummer, und fiengen an zu freßen und zu wachsen.

Bey der Verwandlung hängen sie sich mit den Hinterfüßen Tab. I, Fig. 15 an eine dünne, zuvor angesponnene, Schicht Seide auf; an deren Fäden sie aber sehr loose sitzen, und bey der geringsten Berührung abfallen. Diejenigen, die bey mir unten ins Zuckerglas gefallen waren, verpuppten sich doch. Die hangende Raupe zieht den Leib dergestalt im Zirkel zusammen, daß der Kopf beynahe die Hinterfüße berührt, und in dieser Stellung wird sie zur Puppe.

Die Puppen Tab. I, Fig. 16 sind fast gar nicht eckig, sondern haben vorn nur einige Buckeln oder kleine Erhöhungen. Das Sonderbare, daß sie an sich haben, besteht darinnen, daß sie den Schwanz merklich unterwärts krümmen, und daran als an einem Haken hangen. Die Farbe ist schwarz, und an den Bauchringen grau gesprenkelt **). Längs dem Rücken gehen einige Reihen kleiner erhabener oraniengelber Buckeln, die als so viel Punkte aussehen. Es war im May, da sich diese Raupen verwandelten, und ohngefähr einen Monat nachher erschienen die Papilions ***).

Reaumür †) hat diese Raupen schon beschrieben; die Abbildung des Vogels aber ††) ist so wenig accurat, daß ich ihn unmöglich dafür halten konnte, bevor ich die Raupen fand, und sich solche bey mir verwandelten.

8. Der

*) Nach Röfels Bericht einzeln, welches aber vermuthlich daher rührt, weil er sie nicht selbst beobachtet, sondern von andern erhalten hatte. G.

**) S. Röfels 4 B. S. 106. G.

***) Ist der Papilion, sagt Rösel am angeführten Orte, kein Spätling; so kömmt er in 14 Tagen aus. Er hat aber bey Beschreibung dieser schönen Raupe noch einer andern kleinen kohlschwarzen Dornraupe mit einer Reihe weißer Punkte an jeder Seite, gedacht, die sich in einen Papilion verwandelt, der der Cinxia beynahe völlig ähnlich ist, daß man sich also leicht betrügen könnte. Er hat sie Tab. 13. F. 4, und die Puppe F. 5, vorgestellt. G.

†) Mém. Tom. 2. Part. 1 Mém. 3. p. 211.

††) Tab. 9, F. 6.

8. Der Tagschmetterling mit braunen Flügeln, worauf dunkle wellenförmige Streifen liegen, auf den Oberflügeln nur ein Augenfleck, auf den Unterflügeln aber oben drey, und unten sieben Augen *).

Papilio Nymphalis *Maera, Linn.* Faun. Suec. Ed. 2. no. 1049. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 771. no. 141.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 50. no. 19. Le *Satyre.*

Schaeff. Icon. t. 58. f. 2, 3.

Die Papilions dieser Art Tab. II, Fig. 1, 2, sind von mittelmäßiger Größe, ihre Flügel hinten rundlicht, unten braun, mit einigen leichten dunklern Schattirungen, hinten aber mit einer grauen Franze bordirt. Die Oberflügel haben am äußern Winkel sowohl oben, als unten, einen großen runden schwarzen Fleck, wie ein Auge, mit einem weißen Punkte in der Mitte, der mit einem okergelben Ringe gerändelt, dieser Ring aber wieder mit einem dunkelbraunen Zirkel eingefaßt ist. An der Seite des großen Auges, näher beym Winkel des Flügels, zeigt sich noch ein sehr kleines schwarzes Auge mit einem weißen Mittelpunkte, und gelben Rande. Unten aber liegen auf jedem Unterflügel, dicht am Hinterrande drey dergleichen Augenflecke, wie auf den Oberflügeln. Bey einigen einzelnen Exemplaren findet man noch, dicht beym innern Flügelwinkel, ein viertes sehr kleines Auge.

Die Oberflügel sind unten Tab. II, Fig. 2, etwas blaßbrauner als oben, und haben einige wellenförmige dunkle Queerstreifen. Die Unterflügel aber haben unten eine dunkle aschgrauge Farbe, mit verschiedenen dunkelbraunen, in Queerflammen gehenden, Streifen. Jeder Flügel hat hier sieben runde, sehr artige Augenflecke, die aber nicht alle gleich groß sind. Der zweete, vierte und fünfte, vom äußern Rande angerechnet, sind größer, als die andern, und liegen in einer krummen Linie, dem Umriß des hintersten Flügelrandes parallel. Jedes Auge besteht aus einem schwarzen Flecke mit einem weißen Punkte in der Mitte, der von zween gelben und zween braunen, wechselsweise liegenden, Zirkeln eingefaßt ist. Auf dem ersten gelben Zirkel folgt ein brauner, und auf diesen wieder ein gelber, der abermal mit einem braunen Zirkel eingefaßt ist. Unter den sieben Augen dieser Flügel sind die

*) *Papillon Satyre;* der Satyr.
Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 602. no. 141. der kleine Argus.
Füeßlins Verz. S. 29. no. 558. Naturf. 6 St. p. 9. die Raupe der *Jurtina* sehr gleich. Martini allgem. Gesch. der Natur 3 Th. 1 Abth. S. 309. der kleine Argusschmetterling; der Grasvogel.
Wien. Schmett. S. 166. F Zweyspitzeraupen; Larvae subfurcatae; Randäugigte Falter; Papiliones Nymph. *gemmati. Geoffr.* Inf. Tom. II. p. 27. *Papillons macons ou Grimpans* (die Mauerenkriecher). No. 4. Rispengrasfalter (Poae annuae).
Schaeff. Icon. t. 58. f. 2. 3. (Richtigkeit des Citati Wien. Schmett. S. 158.)
Onomat. hist. nat. P. 6. p. 103. Berlin Magazin 2 B. S. 78. no. 40. *Fabric.* S. E. p. 491. no. 211.
Mülleri Faun. Fridr. p. 34. no. 314. — Zool. Dan. Prodr. p. 114. no. 1320. Espers 1 Heft t. 6. f. 2. G.

beyden kleinsten, zunächst am Körper liegenden Augen, zusammen mit gelben und braunen Zirkeln eingefaßt *).

Der Körper ist braun, die Fühlhörner dunkelbraun und weiß gefleckt, die Bartspitzen und Füße weißlich aschgrau, und die beyden kleinen Pfötchen ziemlich haaricht.

Man sieht diese Papilions auf den Wiesen herumfliegen, und sie setzen sich gern an die Steine und Klippen. Man hat sie Satyrs genannt; ihre Raupen aber sind noch unbekannt **).

In Frankreich und Deutschland aber trifft man diesen sehr ähnliche Papilions, die Grundfarbe der Flügel ausgenommen, an, deren Raupen aber bekannt sind. Es ist Papilio Nymphalis *Aegeria Linn.* Syst. Nat. Ed. XII. p. 771. no. 143, den *Reaumur* Tom. 1. Pl. 27. f. 16. 17, die Merianin t. 54, *Geoffr.* Tom. 2, p. 48. no. 16, unter dem Namen *Tircis*, und ganz neuerlich *Admiral* Inf. t. 5, beschrieben und abgebildet haben †).

Die Ober- sowohl, als die Unterflügel, sind oben, in der Mitte, und längs den Rändern, okergelb mit verschiedenen braunen Strichen und Streifen. Unten sind die Oberflügel eben so gelb, mit braunen geflammten Queerstreifen; die Unterflügel aber haben unten eben die Farbe, als der vorige Papilion. Die Augenflecke sind hier von gleicher Anzahl und Gestalt, als bey dem vorigen, und das vierte kleine Auge am innern Winkel, oben auf den Unterflügeln, ist stets ausgedrückt. Vielleicht ist der Unterschied unter diesen beyden Papilions sehr gering, und im Grunde nur eine Spielart.

Reaumur ††) sagt uns, daß die Raupen dieser gelben Papilions, so auf dem Grase leben, in vieler Absicht merkwürdig sind. Es sind keine Dornraupen, sondern der Leib derselben ist bloß mit vielen kurzen Haaren bewachsen, die auf so viel kleinen Buckeln stehen. Sie sind grün, und endigen sich hinten mit zwey Hörnern, die ihnen gleich-

sam

*) Nach den Bemerkungen der Theresianer im Wiener Werke S. 158. hat Maera auf den Unterflügeln oben drey, und unten sechs Augen. G.

**) Herr Prof. *Fabricius* sagt in seinem Syst. Ent. p. 491. No. 211.
Larva subvillosa, virescens.
Pupa virescens, obtuse bifida: lateribus echinatis. S. das Wiener Werk S. 166. F. G.

†) Wir können außer denen beym Linne befindlichen Schriftstellern hinzusetzen:
Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B S. 603. no. 143. Der Waldargus. Fueßlins Verz. S. 29. no. 560. Berlin. Mag. 2 B. S. 82. no. 48. Neuer Schaupl. der Nat. 1 B. S. 109. Seligm. ausl. V. Tom. 6. t. 73.
Martini allg. G. d. N. 3 B. 1 Abth. S. 212.
Wien Schmett. S. 166. No. 2. Queckengrasfalter (Tritici repentis).
Naturforscher 6 St. S. 9. no. 39.
Kleem. Beytr. t. 19. f. A. Die Raupe.
Schaeff. Ic. t. 75. f. 1. 2. (Wien. Schmett. S. 153. 154.).
Sepp. Nederl. Inf. I. t. 6. p. 33. Bonte Zand Oogje.
Fabric. S. E. p. 492. no. 214.
Harris. t. 41. f. h, i, k.
Onomat. hist. nat. P. 6 p. 18.
Espers 2 Heft t. 7. f. 1. G.

††) Mém. Tom. 1. Part. 2. Mém. 10. pag. 113. sq.

sam einen Gabelschwanz formiren, und von gleicher Beschaffenheit, als das harte Horn hinten auf den Sphinxraupen, sind. Sie stehen aber stets mit dem Körper in gerader Linie. Der Kopf ist beynahe sphärisch, und das Maul ausnehmend klein. Bey der Verwandlung hängen sie sich an den Hinterfüßen auf, und werden grüne eckige Puppen mit zwo kegelförmigen Spitzen am Köpfe.

9. **Der Tagfalter mit rundlichten morgenrothen grau gerändelten Flügeln, und einem Auge auf den Oberflügeln, dessen Unterflügel aber grau sind, mit einer weißlichen Queerstreife *).**

Papilio Plebejus *Pamphilus. Linn.* Faun. Suec. Ed. 2. no. 1044. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 791. No. 239.
Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 53. no. 21. *Procris.*
Admiral. Inf. t. 25.

Ein kleiner Papilion Tab. II, Fig. 3, ohngefehr nur so groß, wie die blauen Argusse. Die Flügel sind nicht gezackt, oben oraniengelb, so sich ins morgenrothe zieht, und hinten grau gerändelt, so sind auch die Oberflügel unten beschaffen, die Unterflügel aber haben unten eine aschgraue Farbe, die ins Braune fällt. Mitten durch geht eine geflammte weißliche, oder schmutzig weiße Queerstreife, und sie haben auch keine Augenflecke. Allein auf den Oberflügeln liegt unten in dem äußern Winkel, ein zirkelrunder schwarzer Fleck, fast in der Gestalt eines Auges, mit weißlichem Rande, und einem weißen Mittelpunkt. Derselbe zeigt sich auch oben auf dem Flügel, ist aber da ganz schwarz. Vor diesem Auge geht eine braungrauliche Queerstreife durch. Die Fühlhörner sind braun und weiß gefleckt, die Kolben aber rothfahl.

Admiral sagt: die Raupe sey grün und glatt, und lebe auf dem Grase. Geoffroy hat mit diesem Papilion den Reaumürschen Papilion Tom. 2. t. 9, f. 6. verwechselt, und beschreibt die Raupe so, als wenn der *Pamphilus* von ihr herkäme. Es ist aber der Reaumürsche der *Damier*, oder das Dambrett, den Geoffroy Tom. 2. p. 45. no. 12. beschrieben hat, dessen wir kurz vorher gedacht haben.

10. Der

*) *Papillon Pamphile*, der Pamphilus.
Ich merke hierbey gleich vorläufig an, daß Linne bey diesem sowohl als bey *Jurtina* no. 155. Rösels 3 B. t. 34. f. 7. 8. angeführet hat. Hiernach wäre es also ein Vogel. Allein Rösels Exemplar ist nur die *Jurtina*, den Pamphilus hat er gar nicht. S. Naturf. 6 St. p. 9. 7 St. p. 133. Wien Schmett. S. 169. Anm.
Im Berl. Magaz. 2 B. p. 78. no. 43. ist *Nephele* der eigentliche *Pamphilus* Linn. und der p. 76. unter no. 39. angegebene *Pamphilus* des Linn. *Jurtina* no. 155. S. Naturf. 6. St. p. 9. 10.
Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 626. no. 239. Der Heupapilion. Füeßlins Verz. S. 31. no. 601. Das Einaug. Gleditsch Forstw. 2 Th. S. 971. no. 3. Tityrus, oder der braune oder gelblichbraune sehr veränderliche Tagvogel. Wien. Schmett. S. 168. no. 14. Kammgrasfalter (Cynosuri cristati.
Schaeff. Icon. t. 164. f. 2. 3. *Fabric.* S. E. P. 6. p. 116.
Fabric. S. E. p. 529. no. 368. *Mülleri* Faun. Fridr. p. 33. no. 312. - Zool. Dan. Prodr. p. 115. no. 1329. G.

10. Der Tagfalter mit rundlichten morgenrothen Flügeln, zwey Augen auf den Ober- und sechs auf den Unterflügeln, auf allen aber eine geflammte weißlichte Streife *).

Papilio Plebejus *Hero*. *Linn.* Faun. Suec. Ed. 2. no. 1047.
Syst. Nat. Ed. XII. p. 793. no. 255.
Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 53. no. 22. *Cephale.*

Dieser Papilion Tab. II, fig. 4, ist etwas größer, als der vorige, und gleicht ihm sehr in den Farben. Inzwischen hat er doch einige besondere Kennzeichen, daraus erhellet, daß er zu einer andern Art gehöre. Die Grundfarbe der Flügel ist wie bey dem vorigen. Alle Flügel sind oben morgenroth oder rothfahl, an der hintersten Seite mit Braun vertrieben, welche Seite auch mit einer weißen Streife bordirt ist. Die Oberflügel sind unten eben so morgenroth, aber queerdurch geht eine wellenförmige weißliche, etwas ins Gelbe fallende Streife. Längs dem hintersten Rande sind sie grau. Unten sind die Unterflügel aschgrau, und queerdurch läuft hier auch eine weißliche ungleiche und tief ausgezackte Streife. Jeder Oberflügel hat unten zween schwarze, mit einem gelblichen Zirkel eingefaßte Augenflecke. Das Auge des äußern Winkels, das etwas größer als das andere ist, und einen weißen Mittelpunkt hat, zeigt sich auch oben auf dem Flügel, aber nur als ein schwarzer Fleck. Dem andern Auge fehlt der weiße Punkt. Auf jedem Unterflügel, liegen hinter der weißlichen ausgezackten Streife sechs dergleichen Augen, als auf den Oberflügeln, die aber viel kleiner, und oben auf dem Flügel kaum zu merken sind. Das erste und fünfte, vom äußern Flügelrande angerechnet, ist etwas größer, als die vier übrigen; sie haben aber alle einen weißen Mittelpunkt. Die Fühlhörner sind wie bey den vorigen.

In meiner Insektensammlung habe ich eine Abänderung dieses Papilions, der nur ein Auge auf jedem Oberflügel am äußern Winkel, und auf jedem Unterflügel nicht mehr als drey hat, welche vier Augen sehr klein, und kaum zu sehen sind. Vielleicht ist es ein Unterschied des Geschlechts.

*) *Papillon Hero*, der Zero.
Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. p. 629. no. 255. das Sechsauge. *Fabricii* Syst. entom. p. 530. no. 372. Naturf. 6 St. p. 8, wo es heißt, daß der Hero viel ähnliches mit P. *Arcanius* habe. 8 St. p. 125. t. 3. f. E. F. soll Pap. *Hero* seyn.
Wien Schmett. S. 168. no. 13. Zittergrasfalter (Brizae mediae); des Poda *Amyntas*, Mus. graec. p. 79. v. *Scopoli* Ent. carn. no. 457. Es gehört also dieser Amyntas des Poda nicht zu P. *Arcanius* Linn. no. 242; sondern zu diesem *Hero*. Im Nachtrage des Wien. Werks S. 321. no. 13. heißt er: der braune scheinsilberäugichte Falter, dessen Raupe unbekannt sey.
Onomat. hist. nat. P. 6. p. 75. G.

11. Der Tagfalter mit rundlichten Flügeln, darunter die Oberflügel morgenroth, mit einem Auge, die Unterflügel aber braun sind, und unten fünf oder sechs Augen, mit einer weißen Queerstreife haben *).

Papilio Plebejus *Arcanius*. *Linn.* Faun. Suec. Ed. 2. no. 1045. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 791. no. 242.

Noch ein kleiner Papilion Tab. II, Fig. 5. 6, der mit den beyden vorigen viel ähnliches hat, aber doch eine verschiedene Art ist, und der Größe nach zwischen denselben steht. Die Oberflügel sind sowohl oben als unten morgenroth, an der hintersten Seite oben mit einer breiten braunen Streife bordirt; unten aber haben sie in dem äußern Winkel nur ein schwarzes Auge mit einem weißen Mittelpunkte, so mit einem gelben Zirkel eingefaßt ist. Die Unterflügel sind oben ganz braun, und haben dicht am innern Winkel eine morgenrothe Streife; unten sind sie bräunlich grau, längs dem hintersten Rande aber gelb, mit sechs schwarzen Augenflecken, die einen weißen Mittelpunkt haben, und mit einem gelben und braunen Zirkel eingefaßt sind. Auf jedem dieser Flügel liegt unten eine breite weiße, oder vielmehr schmutzig weiße geflammte Queerstreife, auf der fünf kleine Augen neben einander befindlich, darunter die beyden mittelsten die grösten sind. Das sechste liegt dicht am äußern Rande des Flügels und zwar an dem Vorderrande der weißen Streife, so daß es von den übrigen etwas weiter absteht. Das nächste Auge am innern Flügelrande ist unter allen das kleinste, und fehlt einigen einzelnen Exemplaren ganz, so daß sie nur fünf Augen auf jedem Unterflügel haben. Alle diese kleinen Augen sieht man oben auf den Flügeln nicht. Noch zeigt sich zwischen der Augenreihe und dem Hinterrande, unter allen Flügeln eine bleyweiße glänzende Linie, und die Hinterseite der Flügel ist mit einer weißen Franze bordirt.

V. Tagvögel der fünften Familie.

Dies ist die letzte Familie von Tagfaltern, die wir wollen kennen lernen. Man kann sie leicht mit der vierten verwechseln. Die Unterflügel treten mit ihrem Unterrande auch um den Leib herum, sie gehn und sitzen ebenfalls nur auf vier Füßen; die Vorderpfötchen aber haben keine so lange Haare, und endigen sich auch nicht mit solchen kleinen Zobelschwänzen, als die vorigen.

Sie

*) *Papillon Arcanie*, der Arkanius. Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 627. no. 242. Der Rostflügel Naturforscher 6 St. p. 8. 8 St. p. 125. Füeßlins Verz. S. 31. n. 602. Berlin Magaz. 2 B. S. 72. no. 31. Wien. Schmett. S. 168. no. 12. Perlgrasfalter, wobey der bey dem vorigen von unserem Verfasser citirte *Cephale* des Geoffr. angeführet wird.

Fabric. S. E. p. 530. no. 369. *Schaeff.* Ic. t. 157. f. 4. 5.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 30. G.

Sie sind beynahe wie die andern Füße beschaffen, nur so klein und kurz, daß sie den Boden damit nicht erreichen, folglich sich ihrer weder zum Gehen, noch zum Sitzen bedienen können. Oft sind sie so klein und zart, daß man sie mit den bloßen Augen nicht erkennen kann, sondern mit der Lupe suchen muß. Auch sind die darauf sitzenden Schuppen und Haare, nicht länger als auf den eigentlichen Füßen. Insgemein haben sie solche unter dem Halskragen an die Brust gezogen, daß man sie vor den langen Haaren derselben nicht gewahr wird.

Es sind diese Papilions auch nicht so lebhaft als die vorigen, sondern fliegen schwerer, und sind desto leichter zu fangen. Ihre Farben sind gemeiniglich dunkel und schatticht. Sie fliegen mehrentheils in den Wäldern und Wiesen, selten in den Gärten, und lieben das Freye. Die Flügel sind auch nicht eckig oder gezackt, sondern haben einen gleichen und rundlichten Rand, der zuweilen doch ein wenig, aber gar nicht tief gezähnelt ist. Ich will einige Arten davon bekannt machen, deren Raupen ich aber noch nicht kenne.

1. **Der Tagfalter mit gezähnelten dunkelbraunen Flügeln, einer bräunlichrothen Queerstreife, vier Augen auf den Ober- und drey auf den Unterflügeln *).**

Papilio Nymphalis *Ligea. Linn.* Faun. Suec. Ed. 2. no. 1050. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 772. no. 144.

Schaeff. Icon. t. 183. f. 2. 3.

Diese Schmetterlinge Tab. II, Fig. 7, 8, die den Nahmen Alexis führen, sind von mittelmäßiger Größe, die Flügel rundlicht, und am Hinterrande ganz wenig gezähnelt, die Flügel unten und oben völlig dunkelbraun, nur unten etwas heller. Jeder Flügel hat oben Fig. 7, am Hinterrande eine röthlichgelbe Queerstreife, mit geflammten Rändern; die aber auf den Unterflügeln gleichsam aus vier abgesonderten Flecken besteht. Auf der Streife der Oberflügel liegen vier schwarze Augenflecke mit einem weißen Mittelpunkte; auf den Unterflügeln aber nur drey. Unten Fig. 8. auf den Oberflügeln zeigt sich eben solche fuchsrothe Queerstreife wie oben, mit vier kleinen schwarzen Augen, die einen weissen Mittelpunkt haben. Die Unterflügel hingegen haben unten keine dergleichen fuchsrothe Streife, sondern nur drey, auch vier kleine schwarze Augen mit einem weißen Mittel-

 tel-

*) *Papillon Alexis.*

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 603. n. 144. der Milchfleck.

Füeßlins Verz S. 29. no. 561.

Martini allgem. Gesch. der Nat. 2 B. S. 50. Alexisschmetterling; der braune Wiesenschmetterling

Schriften der Dronth. Gesellsch. III. 366.

Gleditsch Forstw. 2 Th. S. 731. no. 3. der braune Alexis mit der rothen Binde.

Neuer Schauplatz der Nat. 1 B. p. 179. Alexis; der braune Wiesenschmetterling.

Wien. Schmett. S. 167. no. 6. Kupferbrauner, unten weißgefleckter Falter. Raupe unbekannt.

Naturforscher 8 St. 125. t. 3. f. C.

Catholicon A. p. 234. *Alexis.*

Onomat. hist. nat. P. 1. p. 287. *Alexis.* P. 6. p. 97.

Fabric. S. E. p. 496. no. 229.

Schaeff. Icon. t. 183 f. 2. 3.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 115. no. 1322.

Espers 2 Heft. t. 7. f. 2. G.

telpunkte, und rothen Randen. Auf dieser Seite liegt auch noch, dicht am äußern Rande, ein weißer geflammter, und nicht weit davon, ohngefähr gegen die Mitte des Flügels, ein anderer kleiner weißer Fleck. Alle Flügel aber haben am Hinterrande kleine weiße Flecke, die durch die hier befindliche Franze formirt werden.

Der Leib ist schwarz, und die Füße braun, die Fühlhörner oben braun, und unten gelblichweiß, die beyden Pfötchen so klein, und unter den langen Haaren des Halskragens so versteckt, daß man sie schwerlich erkennen kann.

Bey diesen Papilions finden sich auch in Ansehung der Augenflecke einige Verschiedenheiten, welches vielleicht vom Unterschiede des Geschlechts herrührt. Es giebt welche, die auf den Oberflügeln nur zwey; andere, die drey Augen haben. Bey einigen fehlen die drey Augen auf der braunrothen Streife oben auf den Unterflügeln gänzlich. Endlich haben auch welche den weißen Mittelpunkt in den Augen oben auf den Flügeln fast gar nicht, wenigstens sind diese Pünktchen außerordentlich klein, und kaum merkbar.

Sie fliegen auf den Wiesen, häufiger in den Wäldern, und sind gar nicht selten.

2. Der Tagfalter mit braunen rundlichten Flügeln, drey Augen unten auf den Ober- und fünf unten auf den Unterflügeln.

Papilio Danau-*Hyperantus*. *Linn.* Faun. Suec. Ed. 2. no. 1043. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 768. no. 127.

Geoff. Inf. Tom. 2. p. 47. no. 14. *Tristan* *).

Die Flügel dieses etwas kleinern Papilions Tab. II., Fig. 9, 10, den Geoffroy Tristan nennt, sind alle oben und unten braun; doch ist das Braune unten heller, und ganz wenig gelblich schattirt. Sie sind längs der hintersten Seite mit einer weißlichen Franze bordirt; die Unterflügel aber haben hier zwo dunkelbraunere Linien. Auf jedem Oberflügel liegen oben drey kleine runde schwarze, leicht hellbraun gerändelte; auf jedem Unterflügel oben aber auch zween dergleichen Flecke, oder Punkte. Unten haben die Oberflügel auf der Seite, drey große runde Augenflecke, und die Unterflügel fünf dergleichen. Diese Augen sind schwarz mit einem weißen Mittelpunkte, und hellgelben Rande. Auf den Unterflügeln liegen zwey dicht am äußern Rande, die sich berühren, die andern drey etwas weiter herunter, und das mittelste ist das gröste. Alle übrigen Theile dieser Papilions sind so braun als die Flügel, die beyden Vorderpfötchen klein und kaum zu sehen; der hinterste Rand der Unterflügel aber leicht gezähnelt. Gemeiniglich fliegen sie in den Wäldern.

Abhand-

*) Pap. *Tristan*.
Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. p. 599 no. 127. Der Grasschmetterling. *Fabricii* S. E. p. 486. no. 192. *Harris.* t. 127. f. 1. 2. Füeßlin schweizer. Inf. p. 29. no. 556. *Schaeff.* Icon. t. 127. f. 1. 2.
Berlin. Magaz. 2 B. p. 82. no. 49. Gleditsch Forstw 2 Th. S. 791, no. 2. der braune Tagvogel
Wien. Schmett. S. 168. no. 11. Hirsengrasfalter (Milii effusi) *Onomat.* hist. nat. P. 6. p. 78. *Mülleri* Faun. Fridr. p. 33. n. 311. — Zool. Dan. Prodr. p. 114. no. 1318. wo 9 Varietäten. *Sepp.* Nederl. Inf. I. 4 St. p. 25. t. 4. *Koe-Vinkje.* Espers 1 H. t. 5. f. 1.

Abhandlungen
zur
Geschichte der Insekten.

Zweyte Abhandlung.
Von den Sphinxen oder Schwärmern (Papillons-bourdons) Phalänen, und Mückenartigen Phalänen (Phalenes-Tipules).



Zweyte Abhandlung.

Von den Sphinxen oder Schwärmern (Papillons-bourdons) Phalänen, und Mückenartigen Phalänen (Phalenes-Tipules).

Von den Schwärmern überhaupt *).

Die Insekten, so ich zu den Sphinxen, Schwärmern, oder Pfeilschwänzen rechne, sind nach der Reaumürschen Eintheilung **), die Tagfalter der sechsten, und die Nachtfalter der ersten Klasse. Ich lege ihnen aber den Namen Bourdons wegen des Geräusches bey, das sie im Fluge machen, welches einem Gesumme ähnlich ist. Reaumür hat seinen Tagfaltern der sechsten Klasse bereits diesen Namen gegeben ***).

Die Geschlechtskennzeichen dieser Schmetterlinge bestehen in der Gestalt ihrer Fühlhörner, und der Stellung ihrer Flügel. Die erstern sind keulenförmig oder eigentlich prismatisch †), in der Mitte beständig dicker, als anderswo. Die Flügel liegen dem Boden parallel, und lassen den Hinterleib ganz unbedeckt. Einige fliegen am hellen Tage, andere gemeiniglich nur des Abends und Morgens, beym Auf- und Untergange der Sonne.

Keulenförmige Fühlhörner aber sind solche, welche von der Wurzel an bis ganz ans Ende allmählig an Dicke zunehmen. Daselbst werden sie mit einemmale wieder dünne, und endigen sich in eine Spitze, woraus eine Art von kleinem Büschel mit einigen Fäserchen hervortritt. Dies sind Reaumürs Worte, derer ich mich hier bedient habe ††).

Die-

*) *Linn.* S. N. ed. XII. p. 796. Gen. 232. *Sphinx.* Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 634. Pfeilschwänze. *Fabricii* Syst. entom. p. 536. wo dieses Geschlecht in drey Klassen getheilt ist: in Sphinges, Sesias, und Zygaenas. Rösels Nachtvögel erster Klasse. 1 B. Vorbericht. ff. Wien. Schmett. S. 40. Abendschmetterlinge oder Schwärmer. Sulzers Gesch. S. 147. Abendvogel. *Geoffr.* Inf. Tom. II. p. 76. Le *Sphinx.* P. *Cramer* Pap. exot. Tom. I. Pref. p. 12. *Pylstaart-Vlinders.* G.

**) Mém. Tom. 1. Mém. 6. p. 350. Mém. 7. p. 366. *Papillons-bourdons;* Les Papillons à *antennes prismatiques.*

Mit diesen machen die Verfasser des Wien. Werks den Anfang der Lepidopterorum, und behaupten S. 21. §. 2. daß mit ihnen in der Natur der Uebergang zu den Vögeln geschehe, weil ihre Augen den Augen der Vögel glichen (S. 22.), indem man einigen sogar den Apfel ausnehmen könne. G.

***) Mém. 6. p. 350.

†) Dreyseitig. G.

††) Mém. Tom. 1. Part. 1. Mém. 5. p. 275.

Diejenigen Fühlhörner aber, welche gedachter Schriftsteller prismatische nennet, nehmen gleich etwas über der Wurzel an Dicke zu, und behalten solche mehrentheils bis ans Ende, wo sie sich ein wenig drehen, um eine Spitze zu formiren, auf welcher zuweilen noch eine andere, aus verschiedenen kleinen, äußerst feinen Haärchen, bestehende Spitze, ruhet *). Die Oberfläche, bemerkt er ferner, ist zugerundet, übrigens aber formiren sie zwo ganz gleiche Flächen, die unmittelbar unter dem Fühlhorne zusammenstoßen. Der gröste Theil ihres Umfanges ist also eine Art von Prisma, dessen Grundtheil ein krummlinichter Sektor ist, und dieserhalb hat er sie prismatische Fühlhörner genennet. Auf den beyden Oberflächen der Fühlhörner des Männchens liegt eine Reihe Queerplättchen, die aus sehr feinen, und etwas gefranzten Haärchen bestehen, wodurch sie gleichsam bärtig erscheinen. Die Fühlhörner des Weibchens aber haben diese Bärte nicht, sondern sind ganz glatt. Uebrigens bestehen sie aus vielen Gelenken.

Eine Hauptregel bey diesen Schmetterlingen ist diese: daß die Unterflügel allezeit viel kleiner, als die obern sind. Ueberhaupt sind die Oberflügel schmal, länglicht, und haben eine dreyeckige Gestalt mit ungleichen Seiten, so daß die innere, nach dem Leibe zugekehrte Seite allemal kürzer als die äußere ist. Bey einigen Arten ist die hinterste Seite glatt, bey andern aber mehr oder weniger ausgezackt und gezähnelt. Insgemein ist der äußere Winkel dieser Flügel sehr spitz, und der Flügel selbst geht deshalb ungemein spitz zu. Wenn die Unterflügel recht ausgebreitet sind, sehen sie eben so dreyeckig als die obern aus; liegen sie aber in Ruhe, so sind sie der Länge nach, wie ein Fächer zusammengefaltet, und liegen unter den Oberflügeln, welche sie entweder ganz, oder halb bedecken. Wenn der Schwärmer in völliger Ruhe sitzt; so hangen die Flügel etwas herab, so daß sie alsdann nicht ganz wagerecht stehen.

Im ersten Theile **) habe ich eines besondern Umstandes gedacht, den man nur an den Flügeln der Phalänenmännchen, nicht aber bey den Weibchen fände: daß nemlich die Oberflügel dicht bey ihrer Einlenkung unten ***), ein kleines, mit Haaren und Schuppen bedecktes, Häkchen †) hätten, in dessen gekrümmter Spitze ein langes steifes Haar ††) säße, das an der auswendigen Seite des Unterflügels, dicht bey seiner Wurzel befestiget wäre. Wenn nun der Schmetterling die Flügel zum Fluge ausbreitet; so geht das Haar nicht aus der Krümmung des Häkchens, sondern es gleitet immer weiter herauf nach der Spitze zu, je weiter die Flügel aus einander treten. Ich habe daselbst über die Absicht dieser Theile einige Muthmaßungen angeführt. Jetzt will ich nur noch hinzufügen, daß auch alle Männchen, der Schwärmer, keinesweges aber die Weibchen, dergleichen Häkchen, worinnen ein steifes Haar auf und nieder geht, haben.

Verschie-

*) ib. pag. 277.

**) Mém. 4. p. 173. nach meiner Uebers. 1 Quart. S. 129.

***) Tab. X, f. 4.

†) a.

††) p.

Verschiedene Schwärmerarten haben einen Saugrüssel, der, wenn sie ihn nicht gebrauchen, spiralförmig, wie eine Uhrfeder, zusammengerollt ist, und zwischen den beyden stumpfen Bartspitzen, vorn am Kopfe, als zwischen zwo Scheidewänden, liegt. Bey einigen ist er außerordentlich lang, und zuweilen länger, als der ganze Leib *); bey andern etwan nur so lang, als der Körper. Einige haben aber auch einen so kleinen Saugrüssel, daß er nicht einmal über den Kopf hervorstehet, und fast gar keine Spiralwindung macht. Ja bey andern ist er beynahe gar nicht zu sehen. Diese letztern können daher als ohnzüngige betrachtet werden, weshalb ich sie auch in eine besondere Klasse bringen werde.

Der Leib dieser Schmetterlinge ist insgemein sehr groß, der Halskragen dick und plump, stark mit Haaren und Schuppen bedeckt. So ist auch der Hinterleib ziemlich dick, und die Flügel nach Proportion des Körpers sehr klein. Indessen fliegen sie mit einer erstaunlichen Stärke und Geschwindigkeit. Bey einigen ist der Hinterleib am Ende dick, und die Spitze mit einem Busche von langen Haaren versehen, der wie eine dicke Bürste aussieht. Bey andern hingegen geht er ohne solchen Haarbusch kegelförmig und spitz zu. Ich werde mich dieser Verschiedenheiten bedienen, diese Schmetterlinge in verschiedene Familien zu theilen.

Die sechs Füße sind wie bey den Phalänen beschaffen, und bestehen aus dem Hüftbein, Schenkel und Fußblatte. Die Schenkel des letzten Paars haben vier Spitzen wie Stacheln, oder Sporen; die am zweyten Paar nur zwo, und das erste hat gar keine. Statt der Sporen haben die beyden Vorderfüße allezeit unten, oder an der inwendigen Seite ein kleines, länglichtes, hartes und glänzendes Körperchen, aber ganz glatt ohne Schuppen, woran an der einen Seite nur kleine Haärchen sitzen, und welches sich mit einer etwas gekrümmten Spitze endiget. Es stößt an den Schenkel, und hängt nur mit dem obern Ende an. Ich würde dieses glatten Theilchens kaum Erwähnung thun, hätte ich es nicht beständig an allen Vorderfüßen der Schwärmer gefunden. Ich habe es bereits im ersten Theile **) beschrieben, und abgebildet. Das Fußblatt an allen Füßen bestehet aus fünf Gelenken, und endigt sich mit zwo Krallen, oder einfachen Häkchen.

Man wird meine Absicht leicht merken können, daß ich die Schmetterlinge, welche Reaumür in die sechste Klasse seiner Tagvögel gesetzt hat, zu den Schwärmern, als der ersten Klasse seiner Nachtfalter, bringen wollen. Man darf sie nur ein wenig vergleichen; so findet man eine solche Aehnlichkeit, einige Kleinigkeiten ausgenommen, daß man sie nicht wohl trennen kann, ohneachtet die einen bey Tage, die andern aber nach Untergang

 der

*) als bey dem **Windigvogel**, Sphinx *Convolvuli*, ist er oft über drey Zoll lang, weil dieser seine Nahrung aus den tiefen Kelchblumen holen muß. G.

**) Mém. 4. p. 162. nach meiner Uebers. 1 Qu. S. 121. Tab. IX, f. 11. a, b, und f. 12.

der Sonne fliegen, wie sie sich denn auch unter ihrer ersten Gestalt im Raupenstande gleichen, so ich gehörigen Orts anzeigen werde.

Linne, und nach ihm Geoffroy sind eben der Meynung, und haben daher diesen Insekten den allgemeinen Namen *Sphinges* gegeben: eine Benennung, die ihnen bloß vorher als Raupen wegen der besondern Stellung, die sie im Sitzen annehmen, zukömmt. Allein ich finde es nicht für schicklich, diejenigen, welche Linne Sphinges *adscitas* *) nennet, und besonders den Sphinx *Filipendulae* **), oder den Sphinx-*belier* des Geoffroy †), zu den eigentlichen Schwärmern zu rechnen, worüber ich nachher meine Gründe anführen werde.

Es kommen aber die Schwärmer mit den eigentlichen Tagfaltern in Ansehung der Fühlhörner darinnen überein, daß solche vom Anfang an immer etwas dicker werden; den Nachtfaltern aber sind sie in Absicht der Gestalt und des Standes der Flügel ähnlich, die wagerecht und niederhangend, nie aber dem Boden senkrecht stehen. Folglich machen sie zwischen den Tag- und Nachtfaltern ein Mittelgeschlecht aus. Dies ist der gewöhnliche Gang der Natur in Absicht der erschaffenen Dinge, welcher so viele Aufmerksamkeit verdienet ††).

Die Thiere nähern sich einander in ihren Klassen, selbst in ihren Geschlechtern durch gewisse so unmerkliche Uebergänge (Nuances) daß es oft schwer genug ist, die Grenzen zu bestimmen. Denn die Natur schleicht gleichsam ganz unvermerkt von einem Geschlecht zum andern, und gehet niemals gerade zu, oder durch stark ausgedruckte Kennzeichen. Es haben auch die neuern Naturkündiger, unter welchen ich den scharfsinnigen Karl Bonnet vorzüglich nennen muß, in Absicht der drey Naturreiche, bereits eine gleiche Bemerkung gemacht. Denn diese scheinen gewissermaßen in einander zu fließen. Wo man glaubt, ihre Grenzen zu erblicken, ist der Uebergang höchst schwach, und gleichsam durch eine unmerkliche Stufenfolge bezeichnet. Der Polyp und die empfindsame Pflanze scheinen das Pflanzen- und Thierreich zu vereinigen. Ein gleiches findet sich bey andern Thiergeschlechtern,

*) Die Sphinges adscitae, oder die beliers heissen holländisch *Bastaard Onrustjes*, die Eperviers aber, oder die ano barbato: *Onrustjes.* S. P. *Cramer* Pap. exot. Tom. I. Pref. p. 13. G.

**) S. N. ed XII. p. 505. no. 34. die Zirkelmotte, der Steinbrechschmetterling, der Rothfleck.

†) Inf. de Paris Tom. 2. p. 88. no. 13 der Widder. Es ist aber ebenderselbe Schmetterling. G.

††) Allerdings verdienet diese Stufenfolge in allen Reichen der Natur die gröste Bewunderung der Sterblichen. Wo strahlet die Weisheit des Schöpfers wohl deutlicher, als eben darinnen? Was widerlegt den Unsinn des Ohngefährs augenscheinlicher, als eben dieses? Wo hebt sich der stark denkende Verstand eines Bonnets höher, als wenn er von diesem großen Gegenstande redet? S. Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. 3. 4 Theil. S. 31. ff.

Selbst die Familien der Nachtfalter grenzen nicht gerade zu an einander. Die Natur springt nicht gleich von den Phalänen zu den Spannenmessern über; sondern es gibt dazwischen wieder einige Mittelinsekten, die von beyden etwas haben, wie der scharfsinnige und genaue Kleemann in seinen Beyträgen an mehr als einem Orte, S. 340. gezeigt hat. G.

tern, und besonders bey den Insekten *). Die Schwärmer geben hiervon ein Beyspiel, und die folgenden Geschlechter werden es noch deutlicher beweisen.

Wir wollen also nun die Schwärmer oder Sphinxe in drey Familien theilen.

In die erste setze ich diejenigen, so keulenförmige Fühlhörner haben, und bey denen der Hinterleib dick, rundlicht und gleichsam wie eine langhaarichte Bürste zugehet. Insgemein haben sie einen langen Saugrüssel, der im Stande der Ruhe spiralförmig zusammengewunden ist. Dies sind die Tagfalter der Reaumürschen sechsten Klasse.

Es haben aber diese Sphinxe mit den eigentlichen Tagfaltern viel ähnliches, und fliegen ebenfalls beständig am hellen Tage. Ihre Fühlhörner nehmen von der Wurzel an immer an Dicke zu und werden zuletzt am dicksten, ob sie sich gleich gerade ab in eine feine Spitze endigen. Allein die Flügel tragen sie nie dem Boden senkrecht, sondern vielmehr wagerecht, und etwas niedergebogen. Hierinnen weichen sie ganz von den Tagfaltern ab.

In die zwote Familie bringe ich die mit prismatischen Fühlhörnern, und einem langen Saugrüssel, deren Hinterleib sich zuletzt wie ein zugespitzter Kegel endiget, und hinten keine Haarbürste hat.

Diese Art entfernt sich mehr von den Tagvögeln, und kömmt schon den Nachtfaltern näher. Man siehet sie nie bey Tage, oder so lange die Sonne noch über dem Horizont ist, fliegen; sondern nach deren Untergange kommen sie zum Vorschein, und fangen alsdann im Felde an herum zu schwärmen, und die Blumen, die ihnen die Nahrung geben, aufzusuchen. Ihre Fühlhörner sind beynahe im ganzen Umfange gleich dick, wenigstens nur bey der Wurzel etwas dünner, als in ihrer ganzen übrigen Länge, gleichwohl endigen sie sich mit einer Spitze. Die Flügel aber tragen sie eben so, als die vorigen.

Endlich rechne ich zur dritten Familie diejenigen, so zwar auch, wie die vorigen, prismatische Fühlhörner, und einen, wie ein zugespitzter Kegel, zugehenden Hinterleib; aber einen so kleinen und kurzen Saugrüssel haben, daß er nicht einmal so lang als der Kopf ist, und beynahe gar keine Spiralwindung macht. Ja bey einigen Arten ist er so klein, daß man ihn gar nicht wahrnehmen kann, und daher gänzlich zu fehlen scheint. Ihre Flügel stehen auch wagerecht und etwas niederhangend. Insgemein ist aber der hinterste Flügelrand ausgezackt oder gezähnelt.

Nie habe ich diese Schmetterlinge, weder des Abends, noch nach Untergang der Sonne fliegen sehen, folglich scheint es, daß sie nur recht mitten in der Nacht hervorkommen. Sie sind auch viel träger als die beyden vorigen Arten, und besitzen wenig Lebhaftigkeit.

*) In der unsichtbaren Welt wird ein aufmerksamer Beobachter, besonders unter den Infusionsthierchen, noch mehr Gelegenheit haben, diese Uebergänge von einer Klasse zu der andern zu bewundern, darinnen sich aber zuletzt Aug und Gedanke verliert. G.

tigkeit. Mithin scheinen sie dem Phalänengeschlecht näher zu kommen. So hat auch Reaumür geglaubt: er müsse diese, und die Schwärmer der zwoten Familie zu den Nachtfaltern rechnen, und hat sie, nach seiner Methode, in die erste Klasse derselben gebracht.

Aus dem nun, was ich von den gleichsam unvermerkten Graden, wodurch sich diese drey Familien von Schwärmern von den eigentlichen Tagvögeln entfernen, und sich den Nachtfaltern nähern, gesagt habe, sollte man fast schließen, als ob sich ihr Geschlecht solchergestalt ganz natürlich bestimmen ließe. Allein die Grenzen werden weit merklicher, wenn man einen eigentlichen Tagfalter mit einem Schwärmer der dritten Familie, oder eine Phaläne mit einem Schwärmer der ersten Familie vergleicht. Der Sphinx *Filipendulae* oder der Sphinx *belier* macht zwischen den Tag- und Nachtfaltern wieder eine neue Stufenfolge, wie wir an seinem Orte zeigen werden.

Die Schwärmer der beyden ersten Familien fliegen mit einer außerordentlichen Geschwindigkeit, und fahren wie ein Blitz durch die Luft, machen aber mit den Flügeln ein Gesumme, das man ziemlich weit hören kann. Sie suchen die Blumen auf, um mit ihrem langen Rüssel den Honigsaft herauszusaugen. Man siehet sie oft in Menge in den Gärten an den Blumen der Fliederbüsche *) herumflattern, und sich flatternd in der Luft halten, ohne sich darauf zu setzen. Sie schweben, wie Reaumür sagt, durch ein geschwindes Bewegen ihrer Flügel auf den Blumen, immittelst sie mit ihrem ausgestreckten Rüssel den Saft herausziehen.

„Einige Schriftsteller, sagt dieser große Naturkündiger **), nennen sie auch Raubvögel (Eperviers), weil sie nach Art derselben bey dem Aussaugen des Safts aus den „Blumen, nur den Rüssel darauf halten, und mit dem übrigen Körper in der Luft schweben.„ ***)

Sie besitzen auch in allen ihren Gliedern, besonders in ihren Flügeln viel Kraft.

Es kommen aber die Schwärmer ebenfalls erst als Raupen aus Eyern. Diese haben allemal sechzehn Füße, und sind vollkommen glatt: haarichte hat man noch nie gefunden. Einige haben eine ganz glatte und ebene Haut; bey andern ist sie mit einer unzählichen Menge kleiner hornartiger Körner besäet, und deshalb ganz hart, wie Chagrinhaut anzufühlen. Alle aber haben sie auf dem eilften, oder vorletzten Ringe ein, bald mehr, bald weniger zurückwärts gebogenes Horn, das unten in seinem Grundtheile häutig und biegsam ist, so daß es sich nach allen Seiten hin bewegen läßt; die Raupe aber selbst kann es nicht nach ihrem Gefallen bewegen, und es ist für sie gleichsam als ein unbeweglicher Theil anzuse-

*) Besonders an dem blühenden Caprifolio, oder Je länger je lieber. G.

**) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 6. p. 351.

***) S. Catholicon Art. *Epervier.* Litt. E. p. 190. Lith. Goed. p. 43. nennt sie Muscas *accipitrarias* propter egregiam velocitatem. *Geoffr.* Inf. Tom. II. p. 82. *Sphinx-Eperviers.* G.

anzusehen; folglich kann sie sich damit nicht zur Wehre setzen, wie Gödart *) glaubt, und in der Meynung stehet, als wäre der Stich damit gefährlich und giftig. Gewiß ist es aber, daß sie damit nicht verwunden, ja nicht einmal stechen kann. Insgemein ist dieses Horn höckricht, oder ganz mit harten Körnern bedeckt **). Seine wahre Absicht ist noch unbekannt. Wenn sich die Raupe häutet, häutet sich das Horn mit, und das neue steckt schon in dem alten, wie Reaumür †) gezeigt hat. Gemeiniglich haben diese Raupen mit dem Rückenhorn, einen vesten, und hart anzufühlenden Körper.

Der Kopf aber ist auch nicht bey allen von einerley Gestalt. Bey einigen ist er wie bey andern Raupen beschaffen, nemlich zugerundet, oder eyförmig, und etwas eingedrückt, bey andern hingegen siehet er wie ein Dreyeck aus, das vorn platt ist, und gegen den Körper senkrecht stehet.

Vorn ist der Körper insgemein dicker als hinten, und er nimmt allmählig an Dicke, bis zum eilften Ringe oder bis zu dem, auf demselben sitzenden Horne, zu. Die häutigen Bauchfüße haben nur den halben Hakenkranz.

Da diese Raupen groß und dick sind; so geben sie auch sehr große Exkremente, wie länglichte walzenförmige Körner von sich, die der Länge nach sechs Riefen haben.

Wenn sie nicht fressen, oder auch nur still sitzen, pflegen sie eine besondere Stellung anzunehmen. „Sie klammern sich nemlich, sagt Reaumür ††) mit den Häkchen ihrer „häutigen Bauchfüße vest um einen Zweig; so daß der zu diesen Füßen gehörige Theil des „Körpers dem Zweige beynahe parallel steht; der Vordertheil aber zurückgestämmet ist, „und dem Zweige beynahe senkrecht stehet.„ Zu gleicher Zeit hängen sie den Kopf etwas nieder, und ziehen die hornartigen spitzen Vorderfüße dergestalt unter den Leib, daß sie fast gar nicht mehr zu sehen sind. Eine Stellung, in der sie oft ganze Stunden bleiben, und worinnen sie dem Sphinx in der Fabel nicht übel gleichen, welcher Name denn in der Folge geblieben, und selbst auf die Schmetterlinge, die von diesen Raupen kommen, übergegangen ist, wie wir oben gezeigt haben. Es pflegen aber alle Raupen, die hinten ein Rückenhorn haben, und sich in Sphinxe der zwoten und dritten Familie verwandeln, so viel mir bekannt worden sind, eine dergleichen Stellung anzunehmen, wenn sie still sitzen. Von den Sphinxraupen der ersten Familie deren Schwärmer am hellen Tage fliegen, kann ich nichts sagen, weil ich noch keine derselben angetroffen habe. Einige Schriftsteller aber haben

*) Goedart sagt dieses besonders von den Raupen des Sphinx *ocellata* und *Populi*, in seinem Werkchen de Insectis in methodum redactis cum notularum additione, opera M. *Lister* Lond. 8. 1685. p. 68. n. 24. p. 71. n 25. „In corpusculi sui parte posteriore pinnulam gerit acutam ac *venenatam*, qua, simulac attingi se sentit, ad defensionem vtitur, agitatione quadam celerrima, atque in orbem, quaqua versum, ad omne latus instituta, vt laedentem pinnulae motu compungere possit.„ G.

**) Im 1sten B. t. 8. f. 1, h. f. 2. c, a, b.

†) Mém. Tom. 2. Part. 2. Mém. 6. p. 6.

††) Mém. Tom. 2. Part. 2. Mém. 6. pag. 4.

haben uns nur gesagt, daß die Raupe des Sphinx mit gelben Unterflügeln *) hinten auf dem Rücken ein Horn habe.

Das Besondere, was diese gehörnten Raupen noch an sich haben, bestehet darinnen, daß sie kurz vor ihrer Verwandlung, auf einmal, ohne sich zu häuten, ihre ganze Farbe verändern, und das zuweilen binnen zwölf Stunden. Ihre ganze Schönheit verschwindet, sie werden fahl und bleich, als wenn sie krank wären; einige werden grau, andere braun. Alsdann fangen sie an unruhig zu werden, und allenthalben herumzukriechen, um sich einen bequemen Verwandlungsort auszusuchen. Gemeiniglich gehen sie in die Erde. Die man in halb mit Erde angefüllten Zuckergläsern aufgezogen hat, bohren sich bald mehr, bald weniger tief in die Erde, machen sich aber fast gar kein Gespinnste; sondern drücken bloß die Erde um sich herum etwas zusammen, oder bevestigen auch zuweilen die Seitenwände mit etwas Seide. Einige bereiten sich gleichwohl aus Erdklümpchen, die sie mit seidenen Fäden durchweben, eine Art von groben Gespinnste. Andere gehen nicht sehr tief in die Erde; sondern bleiben an der Oberfläche, wo sie sich aus Erdklümpchen und Blattstücken, die sie eben antreffen, ganz dünne Gespinnste bereiten, und das Ganze nur obenhin mit seidenen Fäden verbinden. Solche Gespinnste sehen aber nur wie unförmliche Klumpen aus. Ueberhaupt sind die Raupen mit dem Rückenhorne schlechte Spinner, und zeigen nur zu der Zeit, wenn sie sich zur Verwandlung anschicken, daß sie ein wenig spinnen können. Sogar gibt es einige, wie ich eben vorher bemerkt habe, welche zu der Zeit gar nicht, wenigstens nicht merkbar, spinnen. Dahin gehört die schöne Ligusterraupe **), deren Geschichte Reaumür †) beschrieben hat, welche nichts weiter thut, als daß sie die Seiten der Erdhöhle, wo die Puppe liegen soll, ganz glatt macht. Diejenigen, so im Glase keine Erde finden, verwandeln sich zwar eben sowohl, als die andern; selten aber werden vollkommene Schmetterlinge erscheinen, sondern die Puppen vertrocknen und sterben.

Es geschicht gemeiniglich am Ende des Sommers, oder zu Anfang des Herbsts, im August und September, daß sie sich verwandeln. Als Puppen bleiben sie oft den ganzen Winter ††) über liegen, und die Schmetterlinge kommen nicht eher, als den folgenden Sommer, einige früher, andere später, aus. Die Puppen sind groß, von ke-

gelförmi-

*) Wie wir in den folgenden vernehmen werden, ist solches der Sphinx *stellatarum*, der Karpenschwanz, dessen schöne Raupe allerdings hinten auf dem Rücken ein Horn hat. S. Rösel 1 B. Nachtv. 1 Kl t. 8. f. 1. 2. G.

**) Tom. 1. t. 1. f. 6.

†) Tom. 2. Part. 2. Mém. 6. p. 4. t. 20, f. 1-4. Bey dieser Gelegenheit kann ich nicht unbemerkt lassen, daß ich diese schöne Raupe, samt ihrem Vogel, noch nirgends sauberer und feiner, als im Rösel und Sepp Ins 3 St t. 3. 4, abgebildet gefunden habe. Der Herr Prof. Fabricius aber hat sich vermuthlich geirret, wenn er in seinem Syst. entom. p. 544. n. 27. den Sphinx *Convolvuli* dafür angesehen, und bey demselben die Seppischen Tafeln angeführet hat, die zu der folgenden 28sten Nummer gehören. Ich habe dies bloß, nicht um der Kenner, sondern ungeübter Leser willen bemerken wollen. G.

††) Zuweilen wohl zween Winter. G.

gelförmiger Gestalt, und mehrentheils kastanienbraun, welches überhaupt die Favoritfarbe der kegelförmigen Puppen ist. Insgemein haben sie hinten eine harte, höckrige und etwas gekrümmte Spitze, welche nun an die Stelle des Rückenhorns der Raupe gekommen ist, und unstreitig in demselben gesteckt hatte *). Einige dieser Puppen haben am Kopfe einen hervorstehenden, und etwas niederwärts gekrümmten Theil, der auf der Brust ruhet, und gewissermaßen eine Nase vorstellet **), worinnen ein Stück des Saugrüssels steckt, wie ich bereits im ersten Theile ***) gezeigt habe. Denn die Sphinxe, die aus diesen nasichten Puppen kommen, haben stets einen langen Saugrüssel ****).

I. Von den Schwärmern der ersten Familie.

Ich habe bereits oben die wesentlichen Kennzeichen dieser Familie, ihre Fühlhörner, und die Stellung der Flügel beschrieben †). So habe ich auch bemerkt, daß sie am hellen Tage, besonders wenn es recht schwül ist, und die Sonne sehr hell scheint, herumfliegen. Alsdann ziehen sie sich nach den Blumen, und man sieht sie besonders an den stark duftenden Fliederblumen. Sie fliegen erstaunlich geschwind, und viel geschwinder, als die aus der folgenden Familie; doch setzen sie sich nicht auf die Blumen, sondern schweben nur über denselben, und halten die Flügel immer gleich hoch, immittelst sie mit dem ausgestreckten Rüssel den Saft aussaugen. Und so schwärmen sie von einer Blume zur andern.

Ihre Fühlhörner endigen sich in ein kleines Büschchen feiner Haare. Die Haarbürste, die sie hinten haben, ist gemeiniglich gegabelt, und in zween Theile gespalten.

Verschiedene Sphinxe dieser Art haben wenig Schuppen auf den Flügeln. Man siehet oft darauf ganz kahle und vollkommen durchsichtige Plätze, wie auf den Fliegenflügeln. Es schickt sich daher der Name Glasflügel, den man ihnen gegeben hat, nach Reaumurs Bemerkung, sehr gut für sie, wie er sie denn selbst Fliegenpapilions (Papillons-mouches) ††) nennet, weil sie in Absicht ihrer durchsichtigen Flügel mit den Fliegen übereinkommen. Sie haben auch das mit den Fliegen gemein, daß sie zwischen den beyden großen netzförmigen Augen noch kleine glatte Ocellen haben, deren ich aber nur zwey entdecken können †††). Inzwischen findet man doch auch Schwärmer dieser Familie, deren Flügel ganz undurchsichtig und mit kleinen Staubfedern bedeckt sind.

Da

*) Dies ist wohl eine bloße Muthmaßung, der die Erfahrung nicht entspricht. Das Horn sitzt auf dem eilften, die Spitze aber am zwölften Ringe. Ich habe der Raupe das Horn abgeschnitten, und die Puppe hat die Spitze doch bekommen. G.

**) Tom. I. t. 10. f. 2, t.

***) Tom. I. Mém. 4. p. 174. 175. nach meiner Uebers. I Quart. S. 127.

****) Z. E. die Puppe des Sph. *Convolvuli*. G.

†) Ich habe hier einige Wiederholungen kurz zusammengezogen. G.

††) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 6. p. 353.

†††) Es hat also unser Verfasser diesen Umstand schon bemerkt, den Herr Kleemann in seinen Beyträgen I B. S. 271. §. 22. mit Recht als eine

Da ich aber noch keine Raupe dieser Sphinxe habe bekommen können; so beziehe ich mich deshalb auf das vorhergehende. Jetzt will ich nun selbst einige Arten derselben beschreiben; doch werd' ich mich bey den beyden ersten nicht aufhalten, da solches bereits vom Reaumür und Rösel geschehen ist.

1. Der Schwärmer mit keulenförmigen Fühlhörnern, langem Saugrüssel, aschfarbigbraun und dunkelgestreiften Ober- und oraniengelben Unterflügeln *).

Sphinx *stellatarum*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1091. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 803. n. 27.
Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 83. no. 6. t. 11. f. 5. *Le Moro-Sphinx.*
Merian. Inf. Eur. t. 79.
Reaum. Inf. Tom. 1. t. 12. f. 1. 2. 5. 6.
Roesel Inf. Tom. 1. Cl. 1. Pap. noct. t. 8.
Schaeff. Icon. t. 16. f. 2. 3.

2. Der Schwärmer mit keulenförmigen Fühlhörnern, langem Saugrüssel, braunröthlich bordirten Glasflügeln, und olivenfarbigen fuchsröthlichen und gelben Haaren am Leibe **).

Sphinx *fuciformis*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1092. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 803. no. 28.
Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 82. no. 5. Le *Sphinx verd à ailes transparentes* (der grüne mit durchsichtigen Flügeln.)
Reaumur Inf. Tom. 1. t. 12. f. 9. 10. *Papillon-mouche* (der Fliegenpapilion.)
Roesel Inf. Tom. 3. t. 38. f. 2. 3. ***).
Schaeff. Icon. t. 16. f. 1.

Die

eine besondere Neuigkeit angeführet hat. Dieser letztere hat nemlich an einer Phaläne (*Linn.* Phal. Pyralis *Rostrata* no. 332. *Rösel I.* Nachtv. 4 Kl. t. 6.) außer den beyden gewölbten Augen gleich über denselben hinter der Einlenkung der Fühlhörner, noch ein einzelnes drittes Auge Tab. 32. f. 9. 10. gefunden. Ist es gleich noch nicht erwiesen, daß dies Knöpfchen ein wirkliches Auge sey; so ist es doch schon artig genug, daß ers gleichwohl bey allen Sphinxen und Phalänen; aber bey keinem einzigen Tagvogel angetroffen hat. Ich bitte alle Naturforscher, auf diesen Umstand aufmerksam zu seyn. G.

*) *Papillon-bourdon à ailes inferieures jaunes*; der gelbe Unterflügel.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 643. no. 27. die Buntseite.

Füeßlins Verz. S. 33. no. 622. der Karpenkopf.

Berl. Magaz. 2 B. S. 182. no. 11. der Taubenschwanz.

Wien. Schmett. S. 43. E. Langleibraupen; Larvae elongatae; Bartleibigte Schwärmer; Sphinges caudiberbes. No. 2. Sternkrautschwärmer (Galii veri,) Die Raupe dieses Schwärmers nennet *Reaum.* La chenille à corne du caillelait.

List. Goed. f. 14.

Fabric. S. E. p. 548. *Sesia* 3.

Die sowohl vom Linne als Fabricius angeführte 116 Pl. f. 3. der Schäff. Elem. stellet nicht diesen, sondern Sph. *fuciformis* vor. G.

**) *Papillon-bourdon-mouche*, der Fliegensphinx.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 643. no. 28. der Hummelschmetterling.

Füeßl. Verz. S. 33. no. 623. der Durchsichtige.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 184. no. 13. die Hummelmotte.

Wien. Schmett. S. 44. F. Mildhaarraupen; Larvae subpilosae; Glasflüglichte Schwärmer; Sphinges hyalinae. (Les Sphinx-mouches *Geoffr.* Inf. Tom. 2. p. 78.) No. 1. Skabiosenschwärmer (Scabiosae arvens.)

Fabric. S. E. p. 548. *Sesia* 5.

Schaeff. Elem. t. 116. f. 3.

Mülleri Faun. Fridr. p. 37. no. 345.

— Zool. Dan. Prodr. p. 116. no. 1342. G.

***) Raupe und Puppe dieses Vogels hat Rösel im 4ten B. t. 34. f. 1-4. G.

Die folgenden Schwärmer haben wenige Schriftsteller gekannt; daher will ich sie jetzt umständlicher beschreiben.

3. Der Schwärmer mit keulenförmigen Fühlhörnern, sehr kleinem Saugrüssel, braunbordirten Glasflügeln, schwarz und gelbgestreiftem Körper, zween gelben Flecken auf dem Halskragen; und fuchsröthlichen Füßen *).

Sphinx *apiformis*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1093. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 804. no. 29.
Clerk Icon. Phal. t. 9. f. 2.
Schaeff. Icon. t. 111. f. 3. **)

Dieser Schwärmer Tab. II. Fig. 11. hat so viel ähnliches mit einer Wespe, daß man ihn beym ersten Anblick dafür halten sollte. Als ich ihn das erstemal erblickte, getrauete ich mir nicht, ihn mit der bloßen Hand aufzunehmen. So gewiß hielt ich ihn für eine Wespe. Denn die Gestalt, die gelben und schwarzen Farben des Körpers, die Beschaffenheit und Stellung der Flügel, auch seine Größe und die Figur der Füße: dies alles trägt beym ersten Anblick viel zu dieser Aehnlichkeit bey. Daher habe ich ihm auch den Namen: Wespensphinx gegeben. Er ist eben nicht häufig, und man trifft ihn selten an. Ich habe nur ein einzigmal einen auf einem Blatte der Zitterpappel gefunden. Er ist noch unter der Mittelgröße, und etwan so groß, als eine recht große Wespe.

Der Körper ist schwarz mit Zitrongelben Streifen und Flecken. Kopf und Bartspitzen sind gelb, mit zween kleinen weißen Flecken vor den Augen, welche schwarz sind. Der Halskragen ist auch schwarz, mit zween großen, gelben, an der Seite, noch vorwärts, vor der Einlenkung der Flügel, liegenden Flecken. Der Hinterleib ist schwarz, und die Ringe gröstentheils mit gelben, ganz um den Leib herumgehenden, Queerstreifen eingefaßt. Zween Mittelringe sind dunkelbraun, und fallen etwas ins fuchsrothe. Der Schwanz endigt sich mit einem gelben kurzen Busche. Alle diese Flecke und Streifen sind Zitrongelb. Die Hüftbeine sind auch so, aber zugleich schwarz; die Schenkel hingegen samt den Fußblättern fuchsicht, oder braungelblich, und die Fühlhörner schwarz.

*) *Papillon-bourdon-guêpe*, der Wespenschwärmer.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 644. no. 29. der Bienenschmetterling.

Füeßlins Verz. S. 33. no. 624. der Bienenvogel.

Naturforsch. 7 St. S. 110. wo verschiedene Mittelgattungen dieser Sphinx-mouches angeführet werden.

Wien Schmett S. 44. no. 2. An Sph. *Crabroniformis?* Pappelbaumschwärmer. Des *Scop.* Scopigera, den L. bey diesem apif. angeführt hat, scheint eher eine Abänderung des *Tipuliformis* zu seyn.

Sulzers Gesch. S. 152. t. 20. f. 6. Bienenschmetterling.

Fabric. S. E. p. 549. *Sesia* 6.

Mülleri Zool Dan. Prodr. p. 116. no. 1341. G.

**) Füeßlin citirt: t. 3. f. 2. 3. G.

Die Flügel sind durchsichtig und gleichsam gläsern, weil sie weder in der Mitte, noch an den wenigsten Orten ihrer Breite Schuppen haben; sondern ganz herum mit einer undurchsichtigen braunröthlichen Streife eingefaßt sind, welche aus Schuppen besteht, und längs der äußeren Seite ziemlich breit ist. Alle Adern in den Flügeln sind eben so braun, und ohngefähr in der Mitte der Oberflügel liegt ein länglichter brauner Fleck, der bis über die Hälfte ihrer Breite geht. Es scheint auch, als hätten die Oberflügel nicht weit vom hintersten Rande eine braune Queerstreife; es ist aber die hinterste Einfassung der Unterflügel, die durch die obern durchsichtigen durchschimmert. Der gläserne Theil dieser Flügel ist etwas gelblich. Die Oberflügel sind auch ein wenig länger, als der Hinterleib, länglicht und schmal. Sie liegen längs den beyden Seiten des Körpers horizontal, und lassen den Hinterleib ganz unbedeckt. Die Ader, die sie auf beyden Seiten umgiebt, ist dick und stark. Die Unterflügel sind nur drey viertelmal so lang als die obern; aber breiter, und, wenn sie in Ruhe liegen, etwas in der Länge herunter, wie ein Fächer, gefaltet, und hierinnen haben diese Flügel mit den Wespenflügeln viel ähnliches.

Die Fühlhörner sind keulenförmig, und nehmen von Anfange, bis bald ans Ende immer etwas zu, woselbst sie gerade ab in eine Spitze auslaufen, die sich mit einem Büschchen überaus feiner Haare endiget. Die Fühlhörner des Männchens sind unterwärts in lauter feine Queerplättchen ausgezackt, die den Zähnen einer Raspel ziemlichermaßen gleichen. Die Bartspitzen am Kopfe gehen krumm in die Höhe, wie zwey kleine Hörner. Zwischen denselben liegt der Saugrüssel, der aber so klein und kurz ist, daß er keinen einzigen Spiralgang macht, und folglich das Insekt ganz ohne Rüssel zu seyn scheint. Der Halskragen ist dick und plump, und von oben herunter von ziemlichem Umfange. Der Hinterleib eyförmig, länglicht, und vom Halskragen unten durch einen tiefen Einschnitt abgesondert, worinnen er wieder mit dem Wespenkörper vollkommen überein kömmt.

Die Füße sind sehr merkwürdig, auch weit dicker und größer, als bey irgend einem andern Schmetterlinge, so daß sie den Hummelfüßen ziemlichermaßen gleichen. Das mittelste Fußstück an allen drey Paar Füßen ist besonders dick und sehr haaricht, vornemlich aber die beyden Schenkel der Hinterfüße, als welche zwey Paar Sporen haben. An den Schenkeln der Mittelfüße sitzt nur ein Paar, und an den Vorderfüßen gar keins. So ist auch das erste Gelenke am Fußblatte der Hinterfüße ebenfalls ziemlich dick.

Dieser Vogel sieht aber ganz und gar nicht so aus, wie die übrigen Schwärmer dieser Klasse, denn sein Saugrüssel ist sehr klein. Er ist auch viel träger, und bey weitem nicht so lebhaft als die andern Arten. Inzwischen habe ich ihn doch wegen der Gestalt seiner Fühlhörner, und wegen der Figur der Flügel, welche gläsern sind, und eine solche Lage haben, daß sie den Hinterleib ganz unbedeckt lassen, zu dieser Klasse rechnen wollen.

Merk-

Merkwürdig ist es, daß dieser Sphinx noch zwey kleine glatte und helle Augen hat, welche gleich über den netzförmigen Augen, dicht an ihrem Oberrande liegen.

4. Der Erd-Schnakenförmige Schwärmer mit keulenartigen Fühlhörnern, langem Saugrüssel, gläsernen, schwarzbraun eingefaßten Flügeln, und schwarzem Körper, dessen Ringe wechselsweise gelb eingefast sind *).

Sphinx *tipuliformis. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1096.
Syst. Nat. ed. XII. p. 804. no. 32.
Clerk Phal. Tab. 9. Fig. 1.

Ueberhaupt ist er eben so gestaltet, wie der vorhergehende; hat aber einen viel schmälern und kleinern Körper, und ist nur etwas größer, als eine gewöhnliche Erd-Schnake Tab II, Fig. 12, daher ich ihn den Erd-Schnakenpapilion nenne. Beym ersten Anblick sollte man ihn kaum für einen Papilion, sondern weit eher für eine Erd-Schnake halten, weil die Flügel schmal, wenig bestäubt, fast ganz durchsichtig sind, und den Leib völlig unbedeckt lassen.

Kopf, Fühlhörner, und der ganze Leib sind schwarz. Vor jedem netzförmigen Auge liegt noch ein weißer, glänzender und silberfarbiger Fleck, wodurch der Kopf einem Fliegenkopfe sehr ähnlich wird. Die Bartspitzen, welche oben schwarz, unten aber zitrongelb sind, stehen wie krumme Hörner in die Höhe, und zwischen ihnen liegt ein ziemlich langer spiralförmig gewundener Saugrüssel. Der Halskragen ist an den Seiten zitrongelb, und oben, wo die Flügel eingelenkt sind, hat er zwo Linien von gleicher Farbe. Der Hinterleib hat auch drey bis vier zitrongelbe Queerstreifen, welche sowohl um den Leib, als um die Ringe herumgehen, und am hintersten Rande der Ringe eins ums ander liegen, so daß nur allezeit der zweete Ring gelb eingefaßt ist. Der Schwanz endigt sich mit einer dicken schwarzen gespaltnen, und mit langen Haaren besetzten Bürste. Die Füße sind braun und gelb schattirt.

Die Flügel sind glasartig, durchsichtig, und ganz herum mit einer schwärzlich braunen Streife eingefaßt, welche längs der hintersten Seite sehr breit ist. Die Flügeladern sind ebenfalls braun; queer über jeden Oberflügel, ohngefähr in der Mitte, läuft eine braune schwärzliche Streife, und der hinterste Rand hat eine braune Franze.

Die Fühlhörner sind beynahe so lang als der Körper. Sie sind keulenförmig gestaltet, und endigen sich mit einem kleinen Büschel feiner Haare. Am Kopfe liegen neben dem

*) *Papilon-bourdon tipule*, der Erdschnakenschwärmer.
Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 644. no. 32. der Schnakenschmetterling.
Berlin. Magaz. 2 B. S. 188. no. 19. *Salmachus*, der Zwerg.
Naturforsch. 7 St. S. 106.
Wien. Schmett. S. 44. No. 4.
Erdschnakenähnliche Schwärmer-Raupe ist unbekannt.
Fabric. S. E. p. 549. *Sesia* 9.

dem Oberrande der netzförmigen Augen noch zwo kleine glatte Ocellen, oder Nebenaugen. Ich habe mir alle Mühe gegeben, noch ein drittes Auge zu entdeckenaber keins finden können.

Der Hinterleib ist länglicht, und beynahe walzenförmig. Die Flügel haben eben die Stellung wie bey den übrigen. Die Oberflügel sind schmal; aber die Unterflügel ohnerachtet ihrer Kürze, viel breiter, zumal wenn sie ausgespannt sind. Liegen sie aber nieder; so sind sie zum Theil wie ein Fächer gefaltet. Breitet das Insekt seine Flügel aus; so gleichen sie den Flügeln der vierflüglichten Fliegen, z. E. den Wespen noch mehr. Alsdann fügt sich der Unterflügel mit seinem äußern Rande in den innern Rand des Oberflügels ein, (der deshalb wie ein Falz gebogen ist,) wie ich in der 17ten Abhandlung des ersten Bandes in Absicht der Ichneumonsflügel gezeigt habe, so daß beyde Flügel eine ununterbrochene Fläche ausmachen: nur mit dem Unterschiede, daß ich an der äußern Ader des Unterflügels keine Häkchen bemerkt habe; sondern solche bloß in die Höhlung der innern Ader des Oberflügels eingefuget ist. Die Füße sind lang, die Schenkel aber ziemlich dick, und haaricht.

5. **Der Mückenschwärmer mit keulenförmigen Fühlhörnern; langem Saugrüssel; gläsernen, schwarzbraun eingefaßten Flügeln, und schwarzem Körper mit einer einzigen bräunlich gelben Queerstreife in der Mitte.**

Sphinx *culiciformis*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. n. 1094. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 804. n. 30. *Clerk* Phal. Tab. 9. f. 3. wo die Abbildung sehr schlecht gerathen *).

Dieser

*) *Papillon-bourdon Cousin*; der Mückenartige Schwärmer.
Müllers L. N. S. 5 Th. 1. B. S. 644. no. 30. der Mückenschmetterling.
Füeßlins Verz. S. 33. no. 625. der Mückenvogel.
Gleditsch Forstwis. 2 Th. S. 975. no. 14. die Mückenmotte.
Berlin. Magaz. 2 B. S. 184. no. 15. die Mückenmotte.
Sulzers Gesch. S. 152. t. 20. f. 5. der Mükkenschmetterling.
Wien. Schmett. S. 44. No. 3. Schnakenähnlicher Schwärmer. Raupe unbekannt.
Fabric. S. E. p. 549. *Sesia* 8.
Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 116. no. 1343.
Daß es außer denen im Linne angeführten Sphinxen dieser Art noch verschiedene neue Mittelgattungen gebe, hat der Herr von Rottenburg in seinen Anmerkungen über die Hufnagelschen Tabellen im 7ten Stück des Naturforschers S. 107 gezeigt: als
1. Sph. *Asiliformis*, der Raubfliegenähnliche Schwärmer, in der Größe des *Culiciformis*. 2. Sph. *Oestriformis*, der Viehbremenähnliche Schwärmer; etwas größer als *Tipuliformis*. 3. Sph. *Tabaniformis*, der Bremsenähnliche Schwärmer, zwischen *Api-* und *Culiciformis*. Noch einige neue Gattungen dieser Art S. in dem Verz. der Wien. Schmett. S. 44.
1. Sph. *Crabroniformis*, der Hornissenähnliche Schwärmer, wenn es nicht L. *Apif.* ist. 2. Sph. *Tenthrediniformis*, der Blattwespenähnliche Schwärmer 3. Sph. *Ichneumoniformis*, der Schlupfwespenähnliche Schwärmer 4 Sph. *Fenestrina*, der Glasmaklichte Schwärmer. Und Sulzers Sph. *inaurata*, der vergoldete: Gesch. S. 151. t. 20. f. 4. G.

Dieser Sphinx Tab. 11, Fig. 13, ist dem vorigen an Gestalt ganz gleich, außer daß er etwas grösser ist, und ganz andere Farben hat. Ich nenne ihn den **Mückenschmetterling**. Halskragen und Hinterleib sind schwarz. Auf jeder Seite des erstern, noch vor den Flügeln, liegt ein gelber Fleck, und der Hinterleib hat bloß in der Mitte, einen ziemlich breiten bräunlich gelben, oder oranienfarbigen Gürtel. Unter dem Leibe haben die Füße samt der äußern Flügelader einen violetten glänzenden Anstrich, und an den Füßen findet sich auch etwas gelbes. Sonst sind die Flügel wie bey dem vorigen, durchsichtig, gläsern, und ganz herum mit einer dunkelbraunen schwärzlichen Streife eingefaßt. Die Adern sind eben so braun, und über die Oberflügel läuft eine dergleichen Queerstreife. Der Schwanz endigt sich mit einer Bürste, die aus vielen langen schwarzen Haaren bestehet.

II. Von den Schwärmern der zwoten Klasse.

Der **Karakter** dieser Schwärmer bestehet darinnen, daß sie prismatische Fühlhörner, und einen sehr langen Saugrüssel haben, der sich wie ein zugespitzter Kegel endiget. Am Schwanze aber befindet sich keine dergleichen Bürste, wie bey den vorigen. An den Fühlhörnern sitzt zuletzt ein kleines Haarbüschchen, das man aber nur mit der Lupe sehen kann.

Geoffroy nennt diese und die vorigen Sperber- oder Habichtssphinxe, weil sie wie die Raubvögel fliegen, und in der Luft schweben *).

In dieser Klasse giebt es Sphinxe mit einem ausnehmend langen Saugrüssel. Dahin gehört z. E. der Sphinx, den **Reaumür** beschrieben und abgebildet hat **), dessen Saugrüssel, wenn er recht ausgezogen ist, nicht nur mit seinen großen Flügeln gleiche Länge hat, sondern oft wohl noch zween Drittel weiter gehet. Doch habe ich diese Sorte hier zu Lande nicht gefunden.

Das hinterste Ende der Flügel ist bey dieser Art insgemein glatt, und nicht ausgezackt. Ihre übrigen allgemeinen Eigenschaften sowohl als der Raupen, habe ich größtentheils schon in dem vorhergehenden beschrieben.

Insgemein sind sie sehr groß, und ich habe keinen unter der mittelmäßigen Größe gefunden. Ihre Puppen haben allezeit die Nasenförmige Erhöhung vor dem Kopfe, worin-

*) Inf. Tom. 2. p. 82. Les *Sphinx-Eperviers*. G.

**) Mém. Tom. I Part. I. Mém. 7. pag. 371. t. 13. f. 8 *Linn.* Syst. Nat. ed. XII. p. 798. no. 6. Sphinx *Convolvuli*, der Windigvogel. Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 637. no. 6. wo Indien für sein Vaterland angegeben wird. Ich hab' ihn aber in dem warmen Sommer und Herbst 1775, noch in den letzten Tagen des Septembers sehr häufig angetroffen. Denn dies ist die Zeit, da er auskömmt. Nicht leicht ist wohl seine Vermehrung so glücklich von statten gegangen, als in diesem Herbst. Fast alle Abend brachte man mir welche, und in den Gartenhäusern sind sie nach dem Lichte geflogen, und grade auf die Aßietten mit süßen Sachen gefallen. Bey der Gelegenheit hab' ich einige von außerordentlicher Größe, und erstaunlich langen Saugrüssel, von vier Zoll, und drüber, erhalten. G.

innen ein Theil des Saugrüssels steckt, der bey allen von solcher Länge ist, daß er ein dergleichen besonderes Futteral erfordert.

In dem vorhergehenden Bande *) habe ich drey Arten solcher Sphinxe beschrieben, die ich hier also nur bloß dem Namen nach wieder anführen will.

1. Der Fichtensphinx mit prismatischen Fühlhörnern, und langem Saugrüssel, von bräunlichgrauer Farbe, dessen Flügel hinterwärts weiß eingefaßt sind, nebst drey kleinen schwarzen Strichen mitten auf den Oberflügeln, und zwo schwarzen Streifen auf dem Halskragen **).

Sphinx *Pinastri. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1088. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 802. no. 22.
Rösels Insektenbelust. 1 B. 1 Kl. der Nachtv. t. 6.
Schaeff. Icon. t. 110. f. 1. 2.

Ich habe bereits im ersten Bande diesen Schmetterling und seine Raupe beschrieben: Da ich diese aber damals am Wege gefunden hatte; so wuste ich auch nicht, von welchen Pflanzen sie sich nährte. Ihrer Verwandlung war sie schon so nahe, daß sich ihre natürlichen Farben ganz verändert hatten, wie sich solches bey andern dergleichen Raupen auch zuträgt.

Nachher habe ich verschiedene auf den Fichten angetroffen, deren schmale, harte und harzige Blätter sie fressen, und am Ende anfangen, wie wir ohngefähr eine Riebe verzehren. Damals hatten sie noch sehr schöne Farben, nemlich grün, mit einer längs dem Rücken gehenden, und auf einer weißen liegenden, braunen Streife, nebst zitrongelben Seitenstrichen, und einigen blaßgelben Flecken. Man könnte sie folgendermaßen beschreiben:

Die grüne Raupe mit dem schwarzen Rückenhorn; einer braunen, längs dem Rücken gehenden, weiß eingefaßten Streife, und einigen zitrongelben Seitenstrichen.

Auf dem Leibe dieser Raupen liegen viele schwarze Queerrunzeln. Ueber dem ersten Ringe haben sie auch ein eyförmiges, hornartiges, okergelbes Plättchen mit vier großen schwarzen Flecken. Der Kopf ist dreyeckig, vorwärts platt, und stehet gleichsam gerade in die Höhe. Er ist dunkelgelb, und an den Seiten schwarz eingefaßt. Die sechs spitzen Vorder-

*) *Mém.* 4. p. 169. nach der Uebers. 4 Abh. 1. Quart. S. 128. t. 10. f. 3.

**) *Papillon-bourdon du Pin*, der Fichtenschwärmer.
Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 642. no. 22. der Tannenpfeilschwanz.
Füeßlins Verz. S. 33. no. 621, der Fichtenvogel.
Gleditsch Forstwiss. 1 Th. S. 501. no. 1. die spitzflüglichte Fichtenmotte.
Wien. Schm. S. 41. B. Stumpfkopfraupen; Larvae Amblocephalae: Ringleibigte Schwärmer; Sphinges fasciatae: No. 3. der Föhrenschwärmer (Pini Sylvestris).
Fabric. S. E. p. 541. *Sphinx* 16.
Drury Inf. Tom. I. t. 27. f. 2.
Sepp Nederl. Inf. 3 St. p. 23. t. 5. de *Denne Pylstaart-Vlinder.* G.

Vorderfüße sind auch zitrongelb, die stumpfen Bauchfüße aber schmutzigweiß; das krumme Rückenhorn ganz schwarz, und die Luftlöcher oraniengelb, mit einem schwarzen Zirkel eingefaßt.

Zur Zeit der Verwandlung hören sie auf zu fressen, ihre Farben verändern sich, und sie werden so, wie ich im ersten Bande gemeldet habe. In ihrer Jugend aber, wenn sie etwan nur einen Zoll lang sind, Tab. II, Fig. 14, sind sie ganz anders gezeichnet. Alsdann ist die Grundfarbe dunkelgrün, selbst noch dunkler, als die Fichtenblätter. Auf dem Körper liegen sechs, in der Länge heruntergehende, Zitron- oder Strohgelbe Streifen, drey und drey auf jeder Seite, und der Kopf hat auf beyden Seiten eine gelbe, schwarz eingefaste Streife. Alle Füße sind braunröthlich, und das Horn des vorletzten Ringes hat alsdann das Besondere: daß es ganz gerade ohne alle Krümmung, Tab. II, Fig. 14, c, in die Höhe stehet.

2. Der dunkelgrüne Wallstrohschwärmer mit prismatischen Fühlhörnern und langem Saugrüssel, dessen Oberflügel eine weiße, längs herunterlaufende, ausgezackte Streife, die Unterflügel aber einen rothen Fleck haben *).

Rösels Insektenbel. 3 B. t. 6. f. 1. 2. 4. die Raupe. *Shaeff.* Icon. t. 78. f. 1. 2. **).

Die Raupe dieses Schmetterlings lebt bloß auf dem Galium ***). Sie ist glatt wie Sammet anzufühlen, olivengrün, mit großen Strohgelben, schwarz eingefasten Flecken, und hat ein rothes Horn auf dem Rücken. (1 Th. t. 8. f. 6.) Die Röselsche ist allen, die ich gesehen habe, vollkommen gleich; allein er sagt: die daraus gekommenen Sphinxe kämen mit den Wolfsmilchraupensphinxen, die er im 1. Bande, Nachtv. 1 Kl. t. 3. f. 1. 2. abgebildet hat, völlig überein, außer daß ihre Farben etwas dunkler wären. Andre Schriftsteller, als Linne und Geoffroy, scheinen diese Schmetterlinge auch für einerley gehalten zu haben, ohnerachtet ihre Raupen so verschieden sind.

Hier

*) *Papillon-bourdon du Caillelait*, der Galiumschwärmer. Tom. I. t. 8. f. 9. 11. 1. Quart. S. 122. Uebers.

Naturforscher 7. St. S. 107. 108 ff. wo er als eine vom Sph. *Euphorbiae* verschiedene Art angegeben wird: wie auch im Berlin Magaz. 2 B. S. 192. Anm. 4.

Wien. Schmett. S. 42. C. Fleckeraupen; Larvae maculatae, Halbringleibigte Schwärmer; Sphinges *semifasciatae.* No. 2. der Wallstrohschwärmer (Galii veri). In der Note unten sagen die Theresianer: wir sind von der Verschiedenheit dieser zwo Arten: des Sph. *Euphorbiae et Galii* gar zu gut überzeugt. S. des Herrn v. Geer Insekt. II. B. I. Qu. Prof. Zimmermanns Harzreise. Braunschw. 8. 1775. S. 28.

**) Linn. in App. Synonym. *Fabric.* in S. E. Füeßlin in seinen Verz. der schweiz. Ins. und mehrere Schriftsteller führen bey Sph. *Euphorbiae* ohne Unterschied *Schaeff.* Icon. t. 78. f. 1. 2. und t. 99. f. 3. 4. an. Letzterer aber ist ganz gewiß der Sph. *Euph.* der erstere aber, wie auch der Herr von Geer richtig bemerkt hat, der Sph. *Galii.* S. Wien. Schmetterl. S. 146. G.

***) Die Theresianer sagen S. 147. auch auf der Färberröthe (Rubia) und dem Waldmeister (Asperula). G.

Hier zu Lande habe ich die schöne Wolfsmilchraupe noch nicht finden können, um zwischen ihrem und dem Sphinx der Galiumraupe eine recht genaue Vergleichung anzustellen. Indessen vermuthe ich doch, daß es wohl zwo verschiedene Arten seyn mögten, weil Reaumür *) sagt: daß der Sphinx der Wolfsmilchraupe unter dem Bauche, und unter den Flügeln ganz Lila oder Pfirschfarbe, und die helle Streife oben auf den Oberflügeln ein hochrothes Lila sey **).

3. Der olivengrüne große Weinvogel, oder der große Schweinerüssel mit prismatischen Fühlhörnern, und langem Saugrüssel, dessen Oberflügel drey schräge rosenfarbige Streifen haben, dessen Unterflügel aber rosenroth, und bey ihrer Einlenkung schwarz sind †).

Sphinx *Elpenor. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1089. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 801. no. 17.
Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 86. no. 10. Le *Sphinx de la Vigne*, (der Weinschwärmer).
Schaeff. Icon. t. 96. f. 4. 5.

4. Der kleine olivengrüne Schweinerüssel mit prismatischen Fühlhörnern, und langem Saugrüssel, dessen Oberflügel eine rosenrothe Streife, und zween dergleichen Flecke haben, dessen Unterflügel aber braun sind mit einer Olivenstreife ††).

Sphinx *Porcellus. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1090. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 801. no. 18.
Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 88. no. 12. Le *Sphinx à bandes rouges dentelées.* (Der Sphinx mit rothen gezähnelten Streifen.)
Rösels Insektenbelust. 1 B. Nachtv. 1 Kl. t. 5.

Hier haben wir abermal einen Sphinx vor uns, der zwar viel kleiner als der vorige, demselben auch in vielen Stücken gleich, und dennoch eine ganz andere Art ist. Ich habe ihn

*) Mém. Tom. 1. Mém. 7. t. 13. f. 4. 5.

**) Es ist ganz augenscheinlich, daß beydes zwo verschiedene Arten sind. Denn der Sphinx *Euphorbiae* ist unter den Flügeln völlig rosenroth, dieser Sphinx *Galii* aber erstlich etwas kleiner, als jener, zweytens unter den Flügeln ganz fahlgrau, und drittens fehlt ihm auch das Hochrothe oben am Hinterrande der Unterflügel, das bey jenem mit einer schwarzen gezackten Streife eingefaßt ist. G.

†) *Papillon-bourdon grand porceau*, das große Schweinchen.
Tom. I. Mém. 4. p. 154. Uebers. 1. Q. S. 118. t. 9. f. 8. 9.
Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 640. no. 17. Elephantenrüssel.
Füeßlins Verz. S. 32. no. 618. der Weinvogel.
Wien. Schmett. S. 43. D. Augenraupen; Larvae Ophthalmicae; Spitzleibigte Schwärmer; Sphinges Caudacutae: No. 3. Schottenweiderichschwärmer.
Fabric. S. E. p. 543. *Sphinx* 25.
Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 116. no. 1338. G.

††) *Papillon-bourdon petit pourceau*; das kleine Schweinchen. S. 1 Th. 1. Quart. S. 119. Uebers. Diesen hat Linne in der 10ten Ausgabe den *Bombyliformis* genannt; in der 12ten Ausgabe aber als eine Varietät angeführt.
Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 641. no. 18. die Schweinsschnauze.
Fabric. Syst. Entomol. p. 544. *Sphinx* 26.
Füeßlins schweizer. Ins. p. 32. no. 619. das Schweinchen.
Wien. Schmett. S. 43 No. 4. der Labkrautschwärmer. (Galii veri).
Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 116. no. 1339. G

ihn deshalb das kleine Schweinchen genannt, um ihn von dem vorigen größern zu unterscheiden. Seine Geschichte und Abbildung findet man in dem vorher angeführten Röselschen Werke. Des Abends in der Dämmerung habe ich ihn oft um die Holunderblüten herum schweben sehen; die Raupe davon aber noch nicht antreffen können *).

Oben ist der ganze Körper und die Oberflügel ein etwas gelbliches Olivengrün. Auf der Oberseite der Oberflügel formiren zwo dunkle Linien eine breite schräge Queerstreife, und eben dergleichen Linien zeigen sich auch unten auf allen vier Flügeln. Außerdem haben die Oberflügel noch längs dem hintersten Rande eine breite, vorwärts ausgezackte, rosenfarbige Streife, dergleichen sich auch unter diesen Flügeln befindet, wie sie denn ebenfalls am äußersten Rande zween dergleichen rothe Flecken, aber nur oben auf haben, und an der auswendigen Seite mit einer rosenfarbigen Linie eingefast sind.

Die Unterflügel sind oben braun, mit einer schrägen olivenfarbigen Streife in der Mitte, die sich aber nicht ganz bis an den äußersten Rand erstreckt. Unten sind sie auch in der Mitte olivengrün, bey ihrer Einlenkung aber rosenroth, mit einer gleichfalls rothen, längs dem hintersten Rande herunterlaufenden Streife, wie sie denn auch an der auswendigen Seite einen rosenrothen Rand haben. Der Halskragen ist oben mit rosenroth schattirt, unten aber ganz roth. Dicht bey dem Ursprunge der Flügel liegt auf dem Halskragen, und zwar auf jeder Seite eine weiße Linie. So ist auch der Hinterleib beynahe ganz rosenroth, und spielt nur oben auf etwas ins Olivengrün; unten aber und an den Seiten liegen einige kleine weiße Flecke.

Die Schenkel und Fußblätter sind weiß; die Fühlhörner oben weiß und unten braun. Der Saugrüssel ist von ziemlicher Länge, und der Schwanz endigt sich in eine länglichte Spitze. Rösel sagt: es sey die Raupe dieses Schmetterlings der vorigen grossen Weinvogelraupe, an Gestalt und Farben ganz gleich, außer daß sie kleiner sey, und hinten auf dem Rücken kein Horn habe. Inzwischen sieht man doch an der davon gegebenen Abbildung **) auf dem eilften Ringe eine kleine Erhöhung, wie die Wurzel von dem Horne der größern Weinraupe, als wäre hier gleichsam das Horn abgeschnitten. Das Futter derselben war ihm unbekannt ***).

 5. Der

*) So ist es Röseln zwar geglückt, die Raupen auf dem Grase zu finden, aber er hat dennoch ihr eigentliches Futter nicht entdecken können. Nach dem Zeugniß der Theresianer S. 43 ist das Labkraut (Galium verum) ihr wahres Futter. Herr Kleemann hat sie noch ganz jung, und hellgrün auf dem Galium gefunden, woraus er mit gutem Grunde schließt, daß sie kurz vor ihrer Verwandlung auch die Farbe verändern, und braun werden. Herr Prof. *Fabric.* l. c. sagt von der Raupe: Larva ecaudata, fusca, ocellis vtrinque tribus collaribus caeruleis. G.

**) 1. B. Nachtv. 1 Kl. t. 5. f. 1.

***) *Fabric.* l. c. sagt: habitat in *Epilobio*, (Weiderich) *Impatiente* (Springkraut). G.

5. Der Ligustervogel mit prismatischen Fühlhörnern, und langem Saugrüssel, dessen Oberflügel braun und grauweißlich schattirt, die Unterflügel aber nebst dem Leibe rosenfarbig und schwarz gestreift sind *).

Sphinx *Ligustri*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1087. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 799. no. 8.
Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 84. no. 7. *Le Sphinx de Troënne*; (Hartriegelschwärmer).
Reaum. Inf. Tom. I. t. 14. f. 1. Tom. II. t. 20. f. 1. 2. 3. 4.
Rösels Insektenbel. 3 B. t. 5.
Schaeff. Icon. t. 98. f. 1. 2.

Dieser Schmetterling, der gröste unter allen, den man hier zu Lande findet, und von vielen Schriftstellern beschrieben ist, soll der letzte in dieser Klasse seyn. Er hat einen dicken und starken Leib; der Schwanz endigt sich wie ein zugespitzter Kegel, der Saugrüssel ist sehr lang, und er fliegt überaus geschwind.

Die Oberflügel dieses schönen Vogels sind dunkelbraun und beynahe schwarz mit weißlichgrauen Schattirungen, die ins fleischfarbige fallen. In der Länge herunter gehen einige schwarze Striche, und längs dem hintersten Rande läuft eine wellenförmige schwarze Queerlinie. Die Unterflügel sind ein blaßes rosenroth, mit drey schwarzen Queerstreifen, und einer grauen Streife längs dem hintersten Rande. Der Kopf ist schmutzig weiß, so oben ins fleischfarbige, und an den Seiten ins Schwarze fällt. Der Halskragen ist oben schwarz, oder recht dunkelbraun; die Seiten aber schmutzig weiß, mit Fleischfarbe leicht vertrieben. Der Hinterleib hat rosenrothe und schwarze Queerstreifen, die wie Ringe auf einander folgen. Oben aber geht nebst einer schwarzen, bis zum Schwanze hinlaufenden Linie, eine lange graue Streife ganz herunter. Die Fühlhörner sind oben weiß, und unten braun. Hinten auf dem Halskragen sitzt auch noch eine dicke, schwarze, etwas erhabene, und mit grauen Haaren vermischte Bürste. Die Füße sind schwarz.

Er kömmt von einer

grünen gehörnten Raupe mit sieben violetten und weißen Queerstreifen an den Seiten des Körpers **).

Diese

*) *Papillon-bourdon du Troënne.* 1 Th. 1 Qu. Uebers. S. 17.

Müllers L. N. S. 5. Th. 1 B. S. 638. no. 8. der Hartriegel.

Füeßlins Verz. S. 32. no. 615. der Ligustervogel.

Gleditsch Forstwiss. 1 Th. S. 342. die Ligusterraupe.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 178. no. 5. der Ligustervogel.

Wien. Schmett. S. 41. no. 2. Reinweidenschwärmer (Ligustri vulgaris).

Mülleri Faun. Fridr. p. 37. no. 344.

— Zool Dan. Prodr. p. 116. no. 1337.

Fabric. S. E. p. 545. *Sphinx* 28.

Sepp Nederl. Inf. I. 3. St. p. 15. t. 3. 4. De Liguster-Pylstaart-Vlinder.

Der Herr Prof. *Fabric.* hat den Sepp bey Sph. *Convolvuli* unrichtig angeführt. G.

**) 1 Theil. t. 1. f. 6.

Diese Raupe, die Reaumür *) vollständig beschrieben hat, ist eine der schönsten und grösten in ihrer Art. Sie lebt auf dem Holunder, Liguster, Spierstaude und Esche, und man trifft sie insgemein im August häufig an. Sie ist ganz glatt, und von einer überaus schönen grünen Farbe, mit sieben schrägen, wie Knopflöcher gestalteten Streifen, die längs den beyden Seiten des Körpers liegen, und deren jede aus einer violetten und weissen zusammengefügten Streife bestehet. Auf dem vorletzten Ringe hat sie ein hinterwärts zurückgebogenes Horn, welches oben recht glänzend schwarz, unten aber gelblichgrün ist. Der Kopf ist dreyeckig, und vorn flach, mit einem schwarzen Rande. Ihre Haut ist sehr glatt und eben, vor ihrer letzten Häutung aber wird sie rauh und wie Chagrin; alsdann ist sie mit kleinen weißen, und hart anzufühlenden, Körnern überzogen, welche sich aber bey der letzten Häutung wieder verlieren. Zur Verwandlung kriecht sie in die Erde, ohne sich ein Gespinnste zu machen. Sie bereitet sich bloß durch das Zusammendrücken der Erde um sich herum, eine Höhle, worinnen sie sich in eine schwärzlichbraune, vorn mit einer Nase versehene, Puppe verwandelt.

Reaumür muthmaßte, dieser Nasenförmige Theil sey das Futteral, worinnen die beyden Bartspitzen des künftigen Schmetterlings lägen. Da ich aber einer solchen Puppe, darinnen das Insekt kurz vor der letzten Verwandlung zufälliger Weise gestorben war, die Haut abzog; so sah ich deutlich, daß ein Theil des doppelten Saugrüssels, aber keineswegs die Bartspitzen, in dem Futterale steckte. Dieser Rüssel, der vom Kopfe abgehet, zieht sich zum Theil in diese Nase, die inwendig wie ein Futteral hohl ist. Wenn er da zu Ende kömmt, krümmt er sich herum, und geht von neuem nach dem Kopfe zu; so geht er also aus der Nase heraus, krümmt sich abermal, und legt sich längs unter dem Leibe, zwischen den Flügeln und Füßen durch. Da er nun sehr lang ist; so scheint diese Puppe deshalb eine Art von Nase bekommen zu haben, damit der Saugrüssel in der Puppe Raum habe, ohne mit seinem Ende über das Ende der Flügelfutterale wegtreten zu dürfen, welches meines Erachtens sehr sonderbar und bewundernswürdig ist.

III. Von den Sphinxen der dritten Klasse.

Diese haben, gleich den vorigen, prismatische Fühlhörner, und der Schwanz geht ebenfalls wie ein zugespitzter Kegel zu; der Saugrüssel aber ist so klein, und so kurz, daß seine Länge nicht viel mehr als der Kopf beträgt, und er beynahe nur ein Spiralgewinde, zuweilen auch wohl gar keins macht. Insgemein stehen die beyden Stücken desselben, wenigstens bey den todten, von einander. Dem sey aber, wie ihm wolle; so hab ich doch allezeit einen sehr kleinen Saugrüssel bey ihnen gefunden, daß man ihnen solchen also nicht gradezu absprechen kann, obgleich der Unterschied der Länge gegen die in der zwoten Klasse sehr groß ist.

*) Mém. Tom. 2. Part. 2. Mém. 6. p. 4 sq.

Ferner muß ich hierbey noch anmerken, daß diesen Schmetterlingen das kleine Haarbüschgen am Ende der Fühlhörner fehlt, das man vermittelst der Lupe bey den andern beyden Klassen gewahr wird. So sind auch ihre Flügel insgemein am hintersten Rande mehr oder weniger ausgezackt. Das Uebrige, was sie und ihre Raupen betrifft, ist schon vorher gesagt.

Geoffroy nennt sie *Sphinx-bourdons*,*) und **Linne** Sphinges legitimas *alis angulatis*.

Da sie einen so kleinen Saugrüssel haben; so scheint es vielleicht, als wenn sie niemals einige Nahrung zu sich nähmen, sondern so vielen Nachtfaltern ähnlich wären, welche auch nichts genießen, vielmehr sich gleich, wenn sie ausgekommen sind, begatten, Eyer legen und sterben. Dies ist bekanntermaßen die gewöhnliche Lebensart der Seidenfalter, und vieler andern Phalänen. Sonderbar bleibt es doch immer, daß einige Insektenarten von einem Geschlecht nicht mehr fressen, so bald sie zu ihrem vollkommenen Zustande gelanget sind, dahingegen andere solches nicht nur thun, sondern thun müssen, um desto länger leben zu bleiben.

So haben auch die Puppen dieser Sphinxe nie das Nasenfutteral, wie die aus der zwoten Klasse; weil sie es wegen ihres kurzen Saugrüssels nicht nöthig haben.

Der in Frankreich bekannte Todtenkopf **), den man aber hier zu Lande nicht antrifft, scheint mir auch zu dieser Klasse zu gehören, weil sein Saugrüssel so kurz ist, und kaum zween Spiralgänge macht. Dieser Schmetterling ist auch, nach **Reaumürs** Bericht †), wegen eines wimmernden Tons merkwürdig, den er im Gehen, oder wenn er sich übel befindet, zu machen pflegt. Er thut es besonders, wenn er in ein Glas oder Schachtel eingesperrt ist, und verdoppelt dieses Wimmern, wenn man ihn zwischen den Fingern hält. Ueberhaupt hat ihm die Natur ein besonderes Vermögen zugestanden, ein solches Geräusch zu machen. Er verursacht es aber, wie uns **Reaumürs** Beobachtungen lehren, durch das Reiben der Bartspitzen am Saugerüssel ††).

Von

*) Inſ. Tom. 2. p. 79.

) Sphinx *Atropos* Linn. S. N. ed. XII. p. 799. no. 9. *Reaumur*. Inſ. I. t. 14. f. 2. II. t. 24. **Müllers L. N. S. 5 B. 1 Th. S. 38. no. 9. t. 14. f. 3. Rösel 3 B. t. 1. 2. *Schaeff*. Icon. t. 99. f. 1. 2. *Fabric*. Syst. Ent. p. 539. Füeßlin schweiz. Ins. p. 32. no. 616. **Neuer Schaupl. der Nat.** 1 B. S. 429. **Allgem. Magaz.** der Nat. 9. B. S. 331. **Martini** allgem. Gesch. der N. 1 Th. S. 89.

Wien. Schmett. S. 41. no. 4. **Stechäpfelschwärmer** (Daturae Stramonii).

Cramer Pap. exot. 7 Heft. t. 78. f. 8. G.

†) Tom. 2. Part. 2. p. 50.

††) Wegen dieses **Wimmerns** ist er ein Gegenstand der Furcht und des Aberglaubens geworden. S. **Neue Berlin. Mannigfalt.** 1 Jahrg. S. 326. Im Sommer 1776. haben die Bauern bey Halle ganze Kober voll dieser Raupen von den Kartoffelfeldern zur Stadt gebracht. Auch von der Raupe sagt *Scop*. Ent. carn. no. 469. *Irritata stridet*. Nach dem **Linne**, und **Esper** I. H. p. 27. stammt er aus **Egypten** her. G.

Alle, die im vorigen Herbst das Wimmern dieses Vogels genauer untersucht haben, bezeugen das Gegentheil, und versichern, daß er dazu innerlich ein anderes Organ haben müsse. Wenn sich die Raupen einander zu nahe kommen, sollen sie ordentlich zischen, sich auch unter einander beißen. G.

Von dieser Klasse der Sphinxe mit kleinem Saugrüssel habe ich hier zu Lande nur dreyerley Arten angetroffen.

1. Der Pappelschwärmer mit prismatischen Fühlhörnern, kleinem Saugrüssel, und aschgrauen ausgezackten Flügeln mit wellenförmigen braunen Streifen, davon die Unterflügel an ihrem Grundtheile gelblichbraun sind, die Oberflügel aber einen weißlichen Fleck haben *).

   Sphinx *Populi*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1084. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 797. no. 2.
   Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 81. no. 3. *Le Sphinx à ailes dentelées* (Zahnflügel.)
   Schaeffer Icon. t. 100. f. 5.

Ich habe bereits im vorigen Bande die Naturgeschichte dieses Schmetterlings nebst seiner auf den Pappeln lebenden Raupe beschrieben. Sie ist grün, chagrinirt, mit weissen Querstreifen, und hat hinten ein gelblichgrünes Horn auf dem Rücken.

2. Das Abendpfauenauge mit prismatischen Fühlhörnern, kleinem Saugrüssel, und ausgezackten Flügeln, davon die obern braun, und grau schattirt, die untern aber roth sind, und ein schwarzblaues Auge haben **).

   Sphinx *ocellata*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1083. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 796. no. 1.
   Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 79. no. 1. Le *demi-paon*.
   Schaeff. Icon. t. 99. f. 5. 6.
   Rösels Insektenbel. 1 B. Nachtv. 1 Kl. t. 1.

Dieser

*) *Papillon-bourdon du Peuplier*; der Pappelschwärmer. Tom. I. Mém. 4. t. 8. f. 5. Uebers. 1 Qu. S. 113.
Füeßlins Verz. S. 32. no. 612. die Kreuzmotte.
Gleditsch. Forstwis. 1 Th. S. 681. no. 2. Kreuzmotte. 2 Th. S. 736. no. 13.
Wien. Schmett. S. 41. A. Spitzkopfraupen; Larvae Arocephalae, (Chenilles chagrinées. *Reaum.*) Zackenflüglichte Schwärmer; Sphinges angulatae: No. 4. Albernschwärmer (Populi nigrae). *List. Goed.* p. 68. f. 25.
Fabric. S. E. p. 537. *Sphinx.* 5.
Mülleri Faun. Fridr. p. 37. n. 342.
— Zool. Dan. Prodr. p. 116. no. 1335.
Sepp. Nederl. Inf. I. 3 St. p. 1. t. 1. De gehakkelde Pylstaart-Vlinder: ganz vortreflich. G.

**) *Papillon-bourdon demi-paon*, das halbe Pfauenauge.
Müllers L. N. S. 5 Th. 1. B. S. 635. no. 1. das Glanzauge.
Füeßlins Verz. S. 32. no. 611. das Blauauge.
Berlin. Magaz. 2 B. S. 178. no. 4. das Nachtpfauenauge.
Gleditsch. Forstwis. 2 Th. S. 735. no. 12. das Nachtpfauenauge.
Schröters Abhandl. über verschied. Gegenst. der N. G. 1 Th. S. 180.
Neuer Schaupl. der Nat. 1 B. S. 51. Abendpfauenauge.
Martini allgem. Gesch. der Nat. 1 Th. S. 77. Abendpfauenauge.
Wien Schmett. S. 41. no. 1. der Weidenschwärmer.
Fabric. S. E. p. 536. *Sph.* 1.
Mülleri Faun. Fridr. p. 37. no. 341.
— Zool. Dan. Prodr. p. 116. no. 1334.
Sepp Nederl. Inf. I. 3 St. p. 11. t. 2. De Paauwoog Pylstaart-Vlinder.
Im *Drury* Tom. II. t. 25. f. 2. 3. steht ein Sphinx ocellat. *Iamaicensis*. G.

Dieser Sphinx Tab. III. Fig. 3, ist sehr schön, und einer der grösten hier zu Lande. Ich nenne ihn mit Geoffroy das halbe Pfauenauge. Die Flügel sind am Rande leicht gezähnelt. Er hat einen so dünnen und kleinen Saugrüssel, daß er nicht viel länger als der Kopf ist, und aus zweyen kleinen hellgelben Fäserchen bestehet.

Die Oberflügel sind oben braun, grau schattirt, und haben verschiedene Wellen und Flecke, nebst einigen schwarzen Punkten. Die Unterflügel hingegen sind unten beynahe ganz rosenroth, und nur an den äußern und hintern Seiten grau. Im innern Winkel haben sie einen schwarzen Fleck. Ihre vornehmste Zierde aber ist das schöne große Auge, das sie oben auf haben, so in der Mitte dunkelblau ist, und einen himmelblauen und schwarzen Zirkel um sich herum hat. Unten sind alle vier Flügel mit verschiedenen braun, Leingrau, gelblichbraun, und rosenroth schattirten Flecken und Strichen gezeichnet. Ein großer Theil der Oberflügel ist unten, vom Anfang bis auf zwey Drittel Länge, ebenfalls rosenroth.

Der Halskragen ist oben grau, und hat in der Mitte einen schönen, großen, dunkelbraunen Fleck. Der Hinterleib ist oben bräunlichgrau. Die Fühlhörner weißlichgelb, und haben vorn am Ende das kleine Haarbüschchen nicht, das die Sphinxe der beyden ersten Klassen führen. Der Schwanz endigt sich wie ein zugespitzter Kegel. Die Füße sind braun und dunkel. Er kömmt von einer

grün chagrinirten Raupe, mit blauem Horne, und weißen Queerstreifen, die überdem auf den drey ersten Ringen noch eine weiße längs herunterlaufende Streife hat.

Diese Raupe Tab. III, Fig. 1. lebt auf den Sahlweiden und weißen Pappeln, wo man sie im Julius findet. Sie ist groß und dick, über zween Zoll lang, und sehr schön. Die Farbe ist ein sehr zartes grün, und die ganze Haut chagrinirt, oder mit weißen Körnchen bedeckt, welches kleine, kegelförmige, hornartige und harte Knötchen sind. Längs an jeder Seite der drey ersten Ringe, dicht an der Rückenlinie, geht eine weiße Streife herunter, wodurch sie sich von der vorigen Raupe des Zahnflügels oder der Pappelmotte unterscheidet, mit der sie übrigens, außer der Farbe des Rückenhorns, viel ähnliches hat. Queer über die sieben folgenden Ringe laufen auf jeder Seite, schräge, weiße, dunkelbraun eingefaste, Streifen weg, so daß sich jede über zween Ringe erstreckt, beym Ende des einen anfängt, und sich auf dem Rücken beym hintersten Rande des folgenden endigt. Die letzte Streife zieht sich bis zum Grundtheile des Rückenhorns, welches an dieser Raupe eine schöne himmelblaue Farbe hat, bey der vorigen aber grünlichgelb ist. Der Kopf ist platt, vorn dreyeckig, und mit einer gelben Streife eingefaßt. Die Luftlöcher weiß mit braunem Rande. Die sechs spitzen Vorderfüße hellbraun und weiß punktirt; die stumpfen Bauchfüße aber von eben der Farbe, wie der Körper.

Am

Am 28ten Julius ging sie in die Erde, ohne sich ein Gespinnste zu machen, und verwandelte sich in eine, zween Zoll, und zwo Linien lange, auch verhältnißmäßig dicke Puppe Tab. III, Fig. 2, von kastanienbrauner Farbe, die aber sonst eben nichts besonderes hatte. Im folgenden Jahre kam der Vogel aus.

Den 27ten August fand ich auf einer Sahlweide noch eine Raupe mit dem Rückenhorne Tab. III, Fig. 4, die der vorigen sehr ähnlich war, außer einigen kleinen Verschiedenheiten, welches ich wohl zu merken bitte. Sie glich ihr in der Größe, in der Farbe des Körpers, in den beyden langen weißen Streifen der drey ersten Ringe, und in den schrägen Streifen der sieben folgenden Ringe. Das Besondere derselben aber bestehet darinnen, daß sie auf jeder Seite in zwo Linien, vierzehn kleine röthlichbraune Flecke hatte, davon die in der ersten Linie nach dem Rücken zu, dicht am hintersten Rande der Ringe; die in der zwoten Linie aber in der Reihe der Luftlöcher liegen, oder eigentlicher zu sagen, liegen die letztern auf diesen Flecken. Auf jedem Ringe vom vierten bis zum zehnten, diesen mitgerechnet, also auf den nemlichen Ringen, welche die weißen schrägen Streifen haben, liegen zwey und zwey. Die grüne Farbe des Körpers ist hier geblich; der Kopf aber Seladongrün mit gelben Rande. Das Rückenhorn ist auch Seladongrün, an den Seiten aber weißlichgrün. Uebrigens ist sie ganz mit harten weißlichen Pünktchen bedeckt. Die Füße sind braun mit weißlichen Knötchen.

Diese Raupe ist eine bloße Spielart der vorigen; denn es kam eben dergleichen Vogel heraus. Rösel hat bereits die nemliche Bemerkung gemacht, und eine solche gefleckte Raupe abgebildet *). Sie ist auch dem Albin nicht unbekannt gewesen, der sie in seinem Werke von Englischen Insekten vorgestellet hat **).

3. Der Lindensauger mit prismatischen Fühlhörnern, sehr kleinem Saugrüssel, Leberfarbigen, schmahlen gezähnelten Flügeln, mit eckigen grünen Flecken, und gelblichgrauen Unterflügeln ***).

Sphinx *Tiliae. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1085. *Syst. Nat.* ed. XII, p. 797. no. 3.
Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 80. no. 2. Le Sphinx du *Tilleul*.
Rösels Insektenbel. 1 B. Nachtv. 1 Kl. t. 2.
Schaeff. Icon. t. 100. f. 1.

Dieser

*) 3 B. t. 38. f. 4.

**) t. 8. no. 11. a.

***) *Papillon-bourdon du Tilleul*, der Lindenschwärmer.
Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 636. no. 3
Füeßlins Verz. S. 32. no. 613. die Linden.
v. Geer Insekt. II. B. I. Qu.
Gleditsch Forstwis. 1 Th. S. 387. no. 1. die Lindenmotte.
Berlin Magaz. 2. B. S. 188. no. 20. Lindenmotte.
Wien. Schmett. S. 41. No. 3. Lindenschwärmer.
Fabric. S. E. p. 537. *Sph.* 4.

Dieser Sphinx Tab. III, Fig 7, den ich mit andern Schriftstellern den Lindensauger nenne, ist viel kleiner, als der vorige. Die Oberflügel sind schmal, länglicht, und hinten am Rande tief ausgezackt, der innere Rand aber ist sehr flach hohl. Die Unterflügel sind viel kleiner und kürzer, auch hinten am Rande nicht so stark ausgezackt. Der Saugrüssel ist blaßgelb, und so kurz, daß er mit dem Kopfe gleiche Länge hat; indessen ist er doch spiralförmig zusammengerollt. Beyde Stücken desselben stehen gemeiniglich, wenn der Vogel todt ist, von einander.

Die Vorderhälfte, oder der gröste Theil Tab. III, Fig. 7, a b, der Oberflügel ist oben Leberfarbe, oder blaßfahl, mit zween dunkelgrünen Flecken, davon der eine eckig, und der andere länglicht ist. Die Hinterhälfte b c ist dunkelgrün, wo am äußern Winkel ein weißlicher ungestalter, d, und am innern, ein sehr kleiner schwarzer Fleck liegt. Die Unterflügel, davon man nur einen kleinen Theil gewahr wird, wenn der Vogel still sitzt, e, sind oben röthlich, oder bräunlichgelb, mit einer schwärzlichen Querstreife. Die hinterste Seite der Oberflügel ist roth eingefaßt. Unten hingegen sind alle vier Flügel grünlich mit grauen und weißlichen Schattirungen, und an dieser Seite die Oberflügel bey ihrem Anfange, braungelblich oder fuchsicht.

Der Körper ist grau oder etwas grünlich. Der Halskragen hat oben drey dunkelgrüne längs herunter gehende Streifen, welche nach der Kopfseite zu breit sind, und hinten nach dem Schwanze spitz zulaufen. Unter dem Bauche ist die Farbe hellgrauer, und etwas weißlich. Der Kopf ist vorn braunröthlich, und die Augen braun oder beynahe schwarz. Der Hinterleib endigt sich wie eine kegelförmige Spitze. Die beyden Vorderfüße sind braunröthlich, die vier andern aber weißlich. Die Fühlhörner sind oben weiß, unten aber braungelblich.

Dieser Vogel ist stark und lebhaft, im Fluge aber sehr gesetzt und schnell. Sobald er ausgekommen, gibt er eine ziemliche Menge blaßgelblich rothen Saft von sich.

Wenn Geoffroy von dieser Art Sphinxen redet *); so führt er den an, den ich im vorigen Theile t. 8 f. 5 vorgestellt habe, und welches der Pappelsphinx ist, als wenn es ein solcher Lindenvogel wäre. Mein Sphinx aber t. 8, f. 5. ist eben derselbe, den gedachter Auktor S. 81 no. 3. beschreibt, und den Zahnflügel nennet. Ich habe gesagt: Dieser Vogel habe einen sehr kurzen Saugrüssel. Hier ist die Anmerkung, die Geoffroy darüber macht: er muß einen sehr kurzen Saugrüssel haben; denn ich habe ihn, aller angewandten Mühe ohnerachtet, nicht wahrnehmen können.

Inzwischen hat es seine Richtigkeit, daß der Pappelsphinx dergleichen Rüssel führt; doch ist er nicht so klein, daß man ihn gar nicht sehen könne. Auch ist es wahr, daß der Linden-

*) Hist. des Insect. de Paris Tom. 2. p. 80 81.

Lindenvogel, von dem hier eigentlich die Rede ist, einen Saugrüssel hat, der zwar klein; aber doch wenigstens zwo Linien lang, und spiralförmig gewunden ist. Er liegt zwischen den beyden Bartspitzen des Kopfs, man kann ihn aber mit einer Nadelspitze leicht hervorziehen.

Die chagrinirte grüne Raupe, mit dem blauen und gelben Rückenhorne, gelben Punkten, schrägen Streifen, und hinten mit einem gelben Kranze.

Dies ist die Raupe Tab. III, Fig. 5, des Lindensaugers. Sie frißt Lindenblätter, und man findet sie zu Ende des Sommers darauf. Sie ist groß, dick und sehr schön. Die Länge beträgt über zween Zoll. Vorn ist sie dünner, als hinten, wie die gehörnten Raupen insgemein zu seyn pflegen. Oben ist der Leib Papageygrün; an den Seiten aber, und unten Seladongrünlich. Vorn ist der Kopf dreyeckig und platt, mit einer gelben Streife eingefaßt. Auf den Ringen liegen viele Queerrunzeln, die wieder mit unzähligen kleinen erhabenen gelben, und wie eingedrückte Knötchen gestalteten Punkten, besäet sind, welche die chagrinirte Haut verursachen. Auf jeder Seite des Körpers, auf dem vierten, und folgenden Ringen, bis zum eilften, liegen sieben gelbe, dunkelgrün eingefaste, schräge Streifen, und jede Streife gehet beynahe queer über zween Ringe weg; die letzte aber zieht sich bis zum Grundtheile des Rückenhorns hin. Dies an sich sehr höckrige Horn ist oben blau, und unten dunkelgelb. Die spitzen Vorderfüße sind von röthlicher Fleischfarbe; alle Bauchfüße aber grün, und die Luftlöcher braungelblich.

Auf der Schwanzklappe befindet sich eine hornartige Platte, oder eine Art von Kranz Tab. III, Fig. 5, C, der aus kegelförmigen, harten, gelben, ins Orange fallenden Spitzen bestehet, die in einem eyförmigen Zirkel herumsitzen, der in der Mitte dunkelbraun und beynahe schwarz ist, doch zeigen sich darinnen auch einige kleine weiße Knötchen. Die Absicht dieses ganzen Theils ist mir unbekannt; gleichwohl aber sehr geschickt, diese Raupe von allen andern zu unterscheiden *).

Im Herbst ging sie in dem Glase, worinnen ich sie hatte, in die Erde, und verwandelte sich in eine braunröthliche oder kastanienbraune, zöllige Puppe Tab. III, Fig. 6, die hinten eine höckrige Spitze C statt des Rückenhorns bekommen hatte. Insgemein haben alle Puppen der Raupen mit dem Rückenhorne dergleichen Spitze. Der Vogel aber kömmt nicht eher, als im Sommer des folgenden Jahres aus.

*) Diese Schwanzklappe mit ihrem gezackten Schildlein hat Rösel 1 B. Nachtv. 1 Kl. t. 2, f. 2, 3, ganz vortreflich ausgedrückt. In der Beschreibung S. 14 sagt er davon: „das eigenthümliche Kennzeichen dieser Raupe bestehet in einem länglichrunden Schildlein auf der Schwanzklappe, welches mit einem erhabenen, ausgezackten und gelben Rande, gleich als mit einer gelben Krone, umgeben ist. Die Ausfüllung ist bey einigen roth, bey den mehresten aber schwarz. Bisweilen bemerkt man auch eine Reihe weisglänzender Pünktlein darinnen.„ G.

Von den Papilions-Phalänen. (Papillons-Phalenes.)

Der Herr von Reaumür *) hat eine besondere Klasse aus denen Tagfaltern gemacht, welche Bockförmige Fühlhörner haben, die beynahe eben so gewunden sind, und nach dem Ende zu immer zunehmen; aber darinnen nicht so weit gehen, als die keulenförmigen Fühlhörner; vielmehr werden sie bis ans Ende allmählig dünner; dies aber ist eine eyförmige Spitze, welche kein dergleichen Haarbüschchen hat als man an den keulenförmigen Fühlhörnern wahrnimmt **). Nach seiner Eintheilung ist dies die siebente Klasse der Tagfalter. „Will man inzwischen, sagt Reaumür, diese Klasse als die erste der Nachtfalter ansehen; so scheint der zum Beyspiel angeführte Schmetterling mit dergleichen Fühlhörnern, „nicht dagegen zu seyn. Am Tage fliegt er selten. Man findet ihn oft an den Pflanzenstengeln, und Graschalmen hangen. Gleichwohl glaube ich nicht, daß er mehr des Nachts „fliegen sollte; denn er sucht sich am Tage nicht zu verbergen„ ***).

Linne rechnet diesen Vogel auch unter die Sphinxe, unter dem Namen Sphinx *Filipendulae* †). Da er aber fand, daß er wegen seiner Gestalt nicht eigentlich zu den Sphinxen gehöre; so hat er ihn bey diesem Geschlechte unter eine besondere Familie gebracht: Sphinges *adscitae, habitu et larva diversae.*

Geoffroy ††) scheint dem Linne gefolgt zu seyn, und setzt gedachten Schmetterling auch unter die Sphinxe, aber in eine besondere Familie, die er Sphinx-*beliers*, die Bocksphinxe nennt.

Man darf nur diesen, und andere dergleichen Schmetterlinge einigermaßen untersuchen, und mit den eigentlichen Sphinxen vergleichen; so wird man finden, daß sie mit ihnen nicht die mindeste Aehnlichkeit haben. Denn sie weichen von ihnen überhaupt in der Gestalt, in Ansehung der Fühlhörner, in der Stellung der Flügel, und in ihrer ganzen Art zu handeln, ab. Sie sind ungeschickt und träge; sie bewegen sich nicht viel, fliegen noch weniger; und sitzen immer, wie im Schlummer, da hingegen die wahren Sphinxe erstaunlich lebhaft sind. So sind auch ihre Raupen von den Sphinxlarven sehr verschieden. Sie verwandeln sich nicht in der Erde, und machen sich keine Gespinnste. Inzwischen muß man, meines Erachtens, die Kennzeichen der Insekten nicht von ihrem Larvenstande hernehmen. Doch davon kann ich hier die Gründe nicht anführen. Kurz, hätten diese Schmetterlinge keine Fühlhörner, die nach dem Ende zu allmählig dicker würden; so sollte man wohl kein Bedenken tragen, sie für Nachtfalter anzusehen, zumal da sie ihre Flügel eben so, wie die meisten Phälänen tragen.

Ich

*) Mém. Tom. 1. Part. 1. Mém. 6 p. 354.

**) Mém. Tom. 1. Part. 1. Mém. 5. pag. 275. t. 8. f. 9 10.

***) Mém. 6. pag. 354.

†) *Syst. Nat.* ed. XII. p. 805. no. 34.

††) Hist. des Insectes des environs de Paris. Pag. 78. et 88.

Ich bin also der Meynung, daß diese Insekten weder Papilions, noch Sphinxe, noch Phalänen sind; sondern ein ganz besonderes, und gleichsam ein Mittelgeschlecht zwischen den Sphinxen und Phalänen ausmachen: ein Geschlecht, das sich allmählig von den erstern entfernet, und unvermerkt den letztern nähert. Sie sind also ein Beweis, daß die Natur auch hier gewissen Gesetzen folgt: ein Beweis von der Kette der organisirten Wesen, die sich in ihren Geschlechtern und Arten, durch ganz unmerkliche Grade und Zeichnungen einander nähern.

Da nun die Insekten dieses Mittelgeschlechts sowohl etwas von den Sphinxen, als von den Phalänen haben; so habe ich ihnen den Namen Papilions-Phalänen gegeben. Ihre Geschlechtskaraktere sind folgende: Fühlhörner, welche nach dem Ende zu allmählig dicker werden, eine bald mehr, bald weniger dickere Keule formiren, und zuletzt spitz zugehen; Flügel, die an den Seiten herunter hangen, den ganzen Leib bedecken, und sich auf dem Rücken, wie ein Dach schließen: endlich ein spiralförmiger Saugrüssel. Man kann noch hinzufügen, daß sie wenig, auch weder recht des Nachts noch des Tages fliegen. Wenigstens suchen sie sich am Tage nicht zu verbergen, wie doch die meisten wahren Phalänen zu thun pflegen.

Hier zu Lande gibt es wenige von dieser Art. Ich kenne deren nur zwo, davon die eine das Besondere hat, daß die Fühlhörner, die nach dem Ende zu allmählig dicker werden, wie bey vielen Phalänenarten, Bart- oder Kammförmig sind. Bey den Männchen sind diese Bärte sehr sichtbar und ziemlich lang; bey den Weibchen aber so klein, daß man sie nur durch die Lupe unterscheiden kann. Ich will sie beyde beschreiben. In andern Ländern aber, hauptsächlich in Indien, findet man, nach Linnes Verzeichniß *), mehrere Arten.

1. Die Bocks-Papilions-Phaläne mit einfachen keulenförmigen Fühlhörnern, deren Oberflügel glänzend blaugrünlich und rothgefleckt, die Unterflügel aber ganz roth sind **).

Sphinx (*Filipendulae*) alis superioribus cyaneis: punctis sex rubris; inferioribus rubris immaculatis. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1097. *Syst. Nat.* ed XII. p. 805. no. 34.

Z 3 *Geoffr.*

*) *Syst. Nat.* ed. XII. p. 805 805. 807.

**) *Papillon-phalene belier*; das Bockshorn

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 645. no. 34. der Steinbrechschmetterling.

Füeßlins schweiz. Ins. S. 33. no. 626. der Rothfleck.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 186. no. 16. die Zirkelmotte.

Naturforscher 5 St. S. 221. 7 St. S. 105. 106.

Wien. Schmett. S. 45. G. Scheinspinnerraupen; Larvae Phalaeniformes; fleckichte Schwärmer; Sphinges maculatae: No. 4. Erdeichelschwärmer.

Fabric. S. E. p. 530. *Zygaena.* 1.

Schaeff. Icon. t. 71. f. 1.

Mülleri Faun. Fridr. p. 38. no. 346.

— Zool. Dan. Prodr. p. 116. no. 1344 G.

Geoffr. Inf. de Paris. Tom. 2. p. 88. no. 13. Le Sphinx-*bélier.*
Goed. Inf. Tom. 2. t. 31. *Lift. Goed.* p. 100. f. 37.
Merian. Inf. t. 67.
Albin. Inf. t. 82. a b c d. *Leopardus Sylveftris.*
Reaum. Inf. Tom. 1. t. 12. f. 15. 16. 17. Tom. 2. t. 2. f. 2.
Röfels Insektenbel. 1 B. Nachtv. 2 Kl. t. 57.
Schaeff. Icon. t. 16 f. 6. 7.

Dieser Schmetterling hat mit einer wahren Phaläne in Absicht der Flügel, die an den Seiten herabhangen, den ganzen Leib bedecken, und auf dem Rücken ein Dach formiren, viel ähnliches; seine Fühlhörner aber, die ziemlich lang sind, werden nach dem Ende zu allmählig dicker, formiren nicht weit davon eine Keule, und gehen zuletzt wieder spitz zu, so daß sich die Spitze auswärts krümmet. Kurz, sie sind so beschaffen, wie sie Reaumür unter dem Namen Bock-hörner beschrieben hat, weshalb ich auch dies Insekt die Bocks-Papilions-Phaläne nenne.

Die Grundfarbe der Oberflügel, sowohl oben, als unten, changirt, und spielt in gewissen Richtungen bald blaulich, bald grünlich; in einer andern Lage aber wird sie glänzend schwarz, und fällt ins Blaue, welches wie ein Taubenhals changirt. Auf jedem Oberflügel liegen Paarweise sechs große hell- und bluthrothe Flecke, davon die beyden bey der Wurzel des Flügels oft zusammenlaufen, und nur einen großen Fleck ausmachen. Ich habe einen solchen Schmetterling gesehen, der nur fünf Flecke hatte, weil ihm einer von den beyden hintersten fehlte. Die Unterflügel sind ganz, und eben so hochroth, als die Flecke auf den Oberflügeln; sie sind aber an der hintersten und innersten Seite mit einer schwarzen und blaulichen Streife eingefaßt. Der Leib, und die Füße haben eben dergleichen blauliche und changirende Farbe, als die Oberflügel; die Fühlhörner aber, haben weder Haare, noch Bärte, und sind schwärzlich glänzend dunkelblau *).

Diese Schmetterlinge haben einen langen spiralförmigen Saugrüssel, der zwischen den beyden rauchen Bartspitzen liegt, die wie zwey Hörner krumm in die Höhe stehen, und spitz zulaufen. Sie fliegen wenig, und sitzen fast immer im Schlummer. So findet man sie an hellem Tage auf den Blumen, und an den Grasstengeln auf den Wiesen; wo sie sich nicht, wie die Phalänen zu verbergen suchen. Ich habe sie auch an hellem Mittage,

*) Diese Beschreibungen sind zu allgemein, und unbestimmt. Der Verfasser hat vermuthlich wenig Exemplare gehabt, und daher das Geschlecht nicht gehörig unterscheiden können. Die Farbe der Oberflügel oben bey dem Weibchen ist das schönste Smaragdgrün, das man sich denken kann, worinnen sich die Karminrothen Flecke noch prächtiger, als in dem Dunkelblauen des Männchens ausnehmen. Der Leib des Weibchens ist ganz dunkelblau, bey dem Männchen aber geht nicht weit vom Ende ein hochrother Ring darüber weg. G.

tage, wenn die Sonne recht heiß schien, fliegen sehen. Sie sind ohngefähr von der Größe einer mittelmäßigen Bremse (Tabanus) *).

Die Raupe ist glatt und Zitrongelb, mit fünf Reihen schwarzer, Streifenweise liegender Flecke.

Sie lebt auf den Wiesenkräutern, und besonders auf dem Grase **). Sie ist schön Zitrengelb mit fünf Streifen, die aus schwarzen Flecken, und eingedrückten flachen Wärzchen bestehen. Sie ist ziemlich dick, der Kopf aber klein. Man kann sie zwar unter die glatten rechnen, ob sie gleich kleine graue, aber ganz unmerkliche Haärchen an sich hat. Man trift sie gemeiniglich im May und Junius an. Rösel sagt: sie komme vor dem Winter aus dem Eye, überlebe denselben an einem bequemen Orte, und komme im Frühjahr wieder zum Vorschein.

Sie bereitet sich an einem Krautstengel, oder Grasehalme ein länglichtes Gespinnste, so in der Mitte etwas bauchicht, und an beyden Enden spitz ist. Im Ganzen gleicht es einem Gerstenkorn, und ist so vest oder steif wie Pergament. In der Länge herunter liegen verschiedene Runzeln, daß es wie geflochten aussiehet. Die Farbe ist Strohgelb, und und es hat auch eben den Glanz, den man am Strohe findet. Hierinnen verwandelt sich die Raupe in eine schwarze Puppe ***). Wenn der Vogel auskömmt; so zieht er die halbe Puppenhülse aus dem Gespinnste hinter sich her, die nachmals in der Oeffnung, die er in dem Gespinnste gemacht hat, hangen bleibt. Insgemein erscheint er im Julius. Das Uebrige kann man in Reaumürs Beobachtungen über diese Insekten nachsehen †).

2. Der Türkis, oder die grünlichgoldne und glänzende Papilions-Phaläne mit keulenförmigen gebärteten Fühlhörnern, und braunen Unterflügeln ††).

Sphinx (*Statices*) viridi coerulea, alis inferioribus fuscis. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1098. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 808. no. 47.

Geoffr.

*) Die Ursachen, warum Rösel dieses Insekt in die 2te Kl. der Nachtvögel gebracht, hat er selbst 1 B. S. 293. angeben. Sonst hat er noch dies Besondere davon angeführt, daß das Männchen nach der Paarung oft über einen halben Tag an dem Weibchen hangen bleibt. G.

**) Nach Rösels Bericht nährt sie sich auch von dem Verbasco, Wollkraut oder Königskerze. Die Merianin hat sie bis zu Ende des Junius mit den Blättern des Carpini, oder Hahnen-Hödlein-Baums gefütiert. Nach Rösels eigenen Erfahrungen hält sie sich mehrentheils im Grase auf, und pflegt das sogenannte Hunds- oder Queckengras am liebsten zu genießen. G.

***) Doch bleibt die Raupe wohl drey bis vier Tage darinnen, ehe sie zur Puppe wird. Als Puppe liegt sie etwan 14 Tage. Rösel hat Puppen mit schöngelben Hinterleibe gehabt. G.

†) Tom. 1. Part. 1. Mém. 6. p. 355. Tom. 2. Part. 1. Mém. 2. p. 94.

††) *Papillon - phalene turquoise*, die Türkis-Papilions-Phaläne.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 648. no. 47. t. 20. f. 8. der Taubenhals.

Füeßlins Verz. S. 33. no. 630. der Taubenhals.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 186. no. 17. der Taubenhals.

Wien.

Geoffr. Inſ. de Paris. Tom. 2. p. 129. no. 40. La *Turquoiſe.*
Papilio parva, alis pendulis, corpore et alis vndique viridibus aut coeruleis. *Raj.* Inſ. p. 134. no. 3.
Schaeff. Icon. t. 1. f. 8. 9.

Obgleich die Fühlhörner dieſes Inſekts Tab. III, Fig. 8. gebärtet ſind; ſo gehört es doch unleugbar zu dieſem Geſchlecht, und keinesweges zu den Phalänen. Die bärtigen oder Kammförmigen Fühlhörner der Phalänen werden vom Anfange bis ans Ende allmählig immer dünner, und endigen ſich in eine feine Spitze, an dieſem Inſekte hingegen, das ich mit Geoffroy den Türkis nenne, ſind ſie Fig. 9. 10 bey der Wurzel a a am dünnſten, und werden hernach bis ans Ende allmählig immer dicker, und endigen ſich nicht wie bey dem vorigen, in eine Spitze; ſondern gehen zuletzt wie eine rundlichte Keule zu Fig. 9, 10, b, b. Folglich ſind es keulenförmige und bärtige Fühlhörner zugleich.

Dieſer Vogel iſt nicht größer, als eine große Fliege Fig. 8, aber ſehr träge, ſchläfrig, und fliegt nicht leicht auf, worinnen er mit der andern Art überein kömmt. Man findet ihn am hellen Tage auf den Wieſen an den Kräutern und Blumen, woraus erhellet, daß er das Tageslicht nicht ſcheuet. Uebrigens gleicht er in Abſicht der Stellung ſeiner Flügel einer kleinen Phaläne. Sie hangen an der Seite herunter, bedecken den ganzen Leib, und formiren oben auf demſelben ein rundlichtes Dach. Er hat auch einen langen ſpiralförmigen Saugrüſſel.

Der Kopf, der ganze Leib, und die Oberflügel ſind oben glänzendgrün und gleichſam golden, wie die grünen Spaniſchen Fliegen, die man in der Arzney gebraucht *). Unten ſind ſie braungraulich. Die Unterflügel aber ſind ſowohl oben als unten braun. Unter dem Bauche hat er eine glänzende Kupferfarbe. Die Fühlhörner und Füße ſind ſo grün, als die Oberflügel, die Augen aber ſchwarz.

Die Fühlhörner ſind etwas länger als die Hälfte der Flügel, gekrümmt, in viele Gelenke getheilt, und endigen ſich, wie geſagt, keulenförmig Tab. III, Fig. 9, b, b. Die Fühlhörner des Männchens haben zwo Reihen langer ſchwarzer Kammförmiger Bärte Fig. 9; aber die vier oder fünf letzten Gelenke b, haben keine Bärte. Das Weibchen hingegen hat daran ſehr kurze Bärte Fig. 10, wie Sägenzähne **).

Von

Wien. Schmett. S. 46. no. 10. Grasnelken-ſchwärmer (Statices Armeriae); aber auch auf Schlehen (Pruno ſpinoſa).
Fabric. S. E. p. 555. *Zygaena* 26.
Mülleri Faun. Fridr. p. 38. no. 347.
— Zool. Dan. Prodr. p. 117. no. 1346. In copula reperi marem coeruleſcentem, foeminam viridem. G.

*) Meloe *veſicatorius Linn.* S. N. ed. XII. p. 679. no. 3. G.

**) Unſtreitig zielt Lyonet in ſeiner Anmerk. über den Leſſer Tom. I. p. 167. auf die Raupe dieſes Sphinx, wenn er ſagt, daß ſie ſich neunmal häute. In dem 3. Jahrg. der neuen Berlin. Mannigf. p. 99. habe ich Phal. *Rumicis* angeführt; wenn ich aber dieſe Beſchreibung des Sphinx

Von den Erdschnaken-Phalänen. (Phalenes-Tipules).

Reaumür hat die Insekten mit bestäubten Flügeln, und einem spiralförmig gewundnen Saugrüssel; endlich auch die Insekten, welche entweder Tag- oder Nachtfalter zu seyn scheinen, deren Flügel aber gewissermaßen, wie die Vogelflügel, aus wahren Federn bestehen, in die siebente Klasse der Phalänen gesetzt *). Zugleich bemerkt er, daß sie einige Kennzeichen der Phalänen, nemlich die konisch-fadenförmigen Fühlhörner haben. Er setzt aber hinzu: daß man sie gleichwohl bey Tage fliegen sehe, daß sich ihre Raupen eben so wie die Tagvögelraupen verwandeln, und daß man sie also als eine besondere Gattung ansehen müsse.

Folglich scheinen diese Insekten eine Mittelklasse zwischen den Tag- und Nachtfaltern zu seyn. Dies hat auch den Geoffroy **) bewogen, daraus ein besonderes Geschlecht mit Namen *Pterophorus* zu machen. Ich folge seiner Meynung, und nenne sie Erd-Schnaken-Phalänen, weil sie in vielen Stücken mit den Phalänen übereinkommen, aber wenn sie still sitzen, und man sie nicht recht in der Nähe betrachtet, wegen ihrer langen Füße den Erd-Schnaken sehr ähnlich sehen. Linne †) nennt sie Phalaenas *Alucitas*; er hat aber daraus kein besonderes Geschlecht gemacht.

Dies sind die Geschlechtskennzeichen der Erd-Schnakenphalänen. Sie haben konisch-fadenförmige Fühlhörner, die von der Wurzel an immer dünner werden, und sich zuletzt in eine feine Spitze endigen. Der Saugrüssel ist auch spiralförmig. Die Flügel sind ästig, der Länge nach in verschiedene lange und dünne Theile gespalten, welche auf beyden Seiten mit sägenförmigen Bärten eingefast sind, die den Federn gleichen, und folglich, wenn sie ausgebreitet sind, mit den Vogelfedern viel ähnliches haben.

Alle bisher bekannte Erdschnakenphalänen sind klein; die man hier zu Lande findet haben einen sehr dünnen und feinen Körper, aber sehr lange Füße. Wenn sie still sitzen, stehen die Flügel gerade in die Höhe, und die Aeste sind dergestalt wie ein Fächer gefaltet, daß die Unterflügel ganz von den obern bedeckt werden, und sie alsdann wie zween ausgestreckte Arme aussehen ††). Die Oberflügel sind oben flachhohl, unten aber wie eine Rinne gebildet, in welcher der Unterflügel liegt. Die Oberflügel sind insgemein nur ein gewisses Theil ihrer Breite; die Unterflügel aber vom hintersten Rande bis zu ihrem Anfange, gespalten. Hierbey ist noch zu merken: wenn die Flügel ausgebreitet sind, daß

Sphinx Statices mit der Geerischen vergleiche; so trifft sie vollkommen zu; besonders der Karakter der Bockshörner. Inzwischen lernen wir doch aus Lyonets Zeugniß so viel, daß die Raupe dieses Sphinx auf dem Sauerampfer lebe, und sehr selten sey. Daß das Männchen dieses Vogels kammförmige Fühlhörner habe, hat der Herr von Rottenburg in seinen Anm. zu den Hufnagelschen Tabellen auch schon angemerkt. S. des Naturforschers 7 St. p. 106. G.

*) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 7. p. 400.

**) Hist. des Inf. de Paris Tom 2. p. 90.

†) *Syst. Nat.* ed. XII. p 899. Federvögel, Fächerfalter. Wien. Schmett. S 144 Geistchen; Federmücken. P. *Cramer* Pap. exot. Tom. I. Pref. p. 15. *Veer-Uiltjes.* G.

††) *Reaum.* Mém. Tom. I. Mém. 7. p. 412. t. 20. f. 12. 13. 14. 15.

daß alsdann die Bärte des einen Zweiges die Bärte des andern so genau berühren, daß der Flügel beym ersten Anblick ganz, und ein Stück zu seyn scheint. Diese sonderbare Bildung gibt zwar den Flügeln ein artiges Ansehen; sie scheint aber doch, wie Reaumür sagt, nicht recht bequem zu seyn, indem diese Insekten weder weit, noch hoch fliegen können. So sind auch die Fußsporne bey ihnen länger, als bey den Sphinxen und Phalänen. Die übrigen Umstände will ich bey der Beschreibung der besondern Arten nachholen.

Diese Schmetterlinge sind nicht rar. Man kann sie leicht auf den Wiesen finden, da sie an den Kräutern und Grasehalmen hangen, und wie kleine Erd-Schnaken aussehen. Kömmt man ihnen zu nahe, so fliegen sie wohl auf, aber nicht weit, setzen sich gleich wieder auf eine andere Pflanze, und thun weiter nichts, als ihren Platz verändern. Insgemein klammern sie sich mit den zwey Paar Vorderfüßen an; das letzte Paar aber, oder die Hinterfüße strecken sie längs dem Bauche hinter sich weg.

Bey Beschreibung einer dieser Insektenarten werden wir hören, daß sich ihre Raupen, welche etwas rauch sind, und sechzehn Füße haben, ohne Gespinnste in kegelförmige Puppen verwandeln, und sich an den Seiten des Glases, worinnen man sie hat, horizontal, aber auf eine ganz verschiedene Art, als die Raupen der Tagfalter mit sechs gleichen Füßen der ersten Klasse, aufhängen. Denn sie spinnen keinen seidenen Gürtel um sich herum.

Diese Erd-Schnakenphalänen gehören also noch zu einem unbestimmten Geschlechte zwischen den Tag- und Nachtfaltern, wodurch sich die ersten aufs neue den letzten nähern. Sie weichen aber mehr von den Tagfaltern ab, und scheinen den wahren Nachtfaltern näher zu kommen, als die vorigen Papilions-Phalänen. Folglich sind sie zwischen diesen und den wahren Phalänen eine neue Stufe. Bey Tage verbergen sie sich nicht, denn da sieht man sie von einer Pflanze zur andern fliegen; doch kann ich nicht sagen, ob sie auch des Nachts fliegen.

An der Tab. III, Fig. 12. in Großem vorgestellten Erd-Schnakenphaläne siehet man, daß die Füße, besonders das letzte Paar, sehr lang und dünne, die eigentlichen Schenkel aber mit vier ziemlich langen Spornen besetzt sind, davon zween in der Mitte, und zween am Ende stehen. Die Mittelfüße haben deren nur zween am Ende, und die Häftbeine hangen vermittelst eines länglichten und kegelförmigen Stücks, recht wie bey den Mücken und Schnaken, mit dem Halskragen zusammen, welches Stück auch selbst in denselben eingegliedert ist.

Bey der Begattung stehen die Leiber in einer geraden Linie, und die Köpfe gegen einander über, wie sie Reaumür vorgestellet hat *).

1. Die braune weißgestreifte Erdschnakenphaläne, deren Oberflügel aus zwey, die Unterflügel aber aus drey gebärteten Stücken bestehen.

Phalaena Alucita (*didactyla*) alis patentibus fissis fuscis: strigis albis: anticis bifidis, posticis tripartitis. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1453. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 899. no. 454.

*) Tom. 2. t. 1. f. 16.

1. Die

Merian. Inf. t. 22.
Schaeff. Icon. t. 93. f. 7. *).

Der Körper und die Flügel dieser Erdschnaken-Phaläne Tab. IV, Fig. 9, die ich die braune weißgestreifte nenne, sind dunkelbraun, ins fuchsrothe fallend, und auf den Oberflügeln liegen weiße Queerstreifen und Flecke. Die Fühlhörner und Füße sind weiß und braun gefleckt. Am Hinterleibe finden sich auch einige weiße Schattirungen. Die Flügel trägt sie nach den Seiten zu ausgestreckt und horizontal, doch so, daß sie der Länge des Körpers perpendikular stehen. In dieser Stellung findet man sie, häufig sowohl des Tages als des Nachts, auf den Wiesenkräutern.

Die Oberflügel Tab. IV, Fig. 10, sind bey der Wurzel a sehr schmal; am Ende aber d f breit, und vorn, ohngefähr in der Mitte ihrer Länge d e gespalten. Das Vorderstück b endigt sich mit einer hinterwärts gekrümmten Spitze, die inwendig am Rande mit langen Bärten besetzt ist, welche gleichsam eine Franze formiren. Das andere, oder das Hinterstück c, ist vorn wie ein halber Mond f ausgeschweift, und formirt also zwo Spitzen. Es ist übrigens an beyden Rändern mit langen Haarbärten besetzt.

Die Unterflügel bestehen aus drey Stämmen, Fig. 11, a b, a c, a d, die bis zum Halskragen gespalten sind, und auf beyden Seiten viele Federartige Bärte haben, so daß jeder Stamm gleichsam eine Vogelfeder vorstellet. Der dritte Stamm Tab. IV, Fig. 11. a d, ist viel kürzer, als die beyden andern, hat aber am Ende vier schwarze Schuppen, wovon er wie ein Federbusch aussieht.

Die Füße, hauptsächlich die beyden Hinterfüße Fig. 12, sind sehr lang und dünne. Die eigentlichen Schenkel i des dritten Paars haben jeder vier lange Sporne, davon zween am Ende, und die beyden andern in der Mitte sitzen. Auf die Sporne aber folgt allezeit ein Busch von Schuppen. Die Schenkel des zweyten Paars haben am Ende nur zween Sporne, und die am ersten Paare gar keine.

Die Fühlhörner sind gekörnelte Fäden. Die Bartspitzen stehen in die Höhe, und sind vor dem Kopf hinausgekrümmt, am Ende aber spitz. Zwischen denselben liegt ein spiralförmiger Saugrüssel. Der Hinterleib sieht wie eine Spindel aus, ist in der Mitte am dicksten, und an beyden Enden dünn.

Die Eyer, welche diese Schmetterlinge legen, sind klein, oval und von grüner Farbe. Die Räupchen leben auf der Wasserbenediktwurz **). Ich habe sie darauf im May sehr häufig angetroffen. Man kann die Raupe also beschreiben:

Das grüne, sechzehnfüßige Benediktwurzräupchen, mit Haarbusch-Buckeln. Diese Raupen finden sich gemeiniglich auf den Blumen, und lieben vorzüglich die Kelche,

*) *Phalene-Tipule brune rayée de blanc*; die braune, weißgestreifte Erd-Schnakenphaläne. Müllers L. N. S. 5 B. 1 Th. S. 757. no. 454. die Zweyfeder. Füeßlins schweiz. Inf. p. 43. no. 849. Wien. Schmett. S. 145. no. 2. Märzenwurzgeistchen (Gei rivalis) *Fabric.* S. E. p. 671. *Pterophorus* 2. *Mülleri* Faun. Fridr p. 59. no. 525. — Zool. Dan. Prodr. p. 138. no. 1609. G.

**) Wassernägelein, Wiesengaffel, Wassermärzwurz, Geum *rivale* Linn. Flor. Suec. 461. G.

die sie durch und durch bohren. Eben so wenig schonen sie auch der Stengel; nicht so gern aber fressen sie die Blätter dieser Pflanze.

Sie sind klein Tab. IV, Fig. 1, und etwan nur so groß, als die gemeinsten Blattwickelnden Raupen; von Farbe hellgrün, und etwas weißlich. Längs dem Rücken geht eine dunkelgrünere Linie; solches ist aber die große durch die Haut durchscheinende Pulsader. Auf beyden Seiten dieser dunkeln Linie findet sich auch eine Streife, die weißlicher als der übrige Körper ist. Der Kopf ist etwas gelblich. Auf jedem Ringe, wenigstens auf den Mittelringen, habe ich zehn Buckeln mit schwärzlichen Punkten, nemlich fünf auf jeder Seite der dunkeln Linie, gezählt. Jeder Buckel aber Tab. IV. Fig. 2, ist mit einem Büschchen weißer Haare von ungleicher Länge besetzt, darunter einige, besonders in der Mitte, sehr lang sind. Auf jedem sitzen ohngefähr acht bis zehn Haare, daß also das Räupchen ziemlich rauch aussiehet.

Sie haben sechzehn Füße, die wie bey andern Raupen sitzen. Die häutigen sind deswegen merkwürdig, weil sie völlig wie Stelzfüße Tab. IV, Fig. 3, aussehen. Da **Reaumür** diese Art von Füßen hinlänglich beschrieben hat *); so will ich mich dabey nicht aufhalten. Ich sage nur, daß der Fuß selbst Fig. 3, i, lang und ziemlich ausgestreckt, das Fußgestell aber p mit einem beynahe völligen Hakenkranze besetzt ist; daß diese Häkchen schwärzlich, und gegen den Fuß ziemlich groß sind. Es kann aber die Raupe das Gestell, oder das Fußblatt mit den Häkchen, und selbst einen Theil des Fußes, wie die Schnecken ihre Hörner, in sich selbst zurückziehen. Zuweilen zieht sie die langen Füße zusammen; dann tritt das Gestell in den Fuß zurück, und die Häkchen verschwinden gänzlich. An dem dicken Theile des Fußes, der gleichsam die Gestalt eines Hüftbeins Tab. IV, Fig. 3, c, hat, sitzen auch noch einige Haärchen, die in schwarzen erhabenen Pünktchen stecken.

Bey der Verwandlung machen sie sich keine Gespinnste; sondern überziehen nur den Ort, wo sie sich verwandeln wollen, mit einer Schicht weißer Seide, oder machen sich gleichsam ein Bette von Seide, so insgemein etwas größer, als der Körper ist, und in diese Seide hängen sie sich mit den Fußhäkchen ein. Auf diese Art hingen sich meine Räupchen zwischen dem Glase und dem Papierdeckel desselben an. So blieben sie einige Tage, ohne ihre Gestalt zu verändern, nur der Leib schrumpfte etwas ein. Endlich legten sie die alte Haut ab, und nahmen die Puppengestalt an, in der sie auch an eben dem Orte, und auf der nemlichen Schicht Seide hingen, wo sie als Raupen gehangen hatten.

Die **Puppe** Fig. 4. ist sehr artig, und hat verschiedene Merkwürdigkeiten an sich. Etwas kürzer ist sie, als die Raupe, inzwischen ist sie nach Proportion der Größe schmal und dünne. In den ersten Tagen hat sie eine schöne grüne Farbe, die aber an dem Bruststück dunkler, als am übrigen Körper ist, der hell- und weißlichgrün aussiehet; allmählig aber wird die grüne Farbe braun, und das Brußstück dunkelgrün, ja beynahe braun. Es war aber der 13 Junius, da die erste von meinen Raupen zur Puppe wurde.

Gleich

*) Mém. Tom. I, Part. I. Mém. 3. p. 137.

Gleich bey dem ersten Anblick Tab. IV, Fig. 5, 6, fallen die weißen Stacheln in die Augen, womit sie ganz besetzt ist. Längs dem Rücken laufen zwo weißliche Linien, die als Kanten etwas erhaben liegen. Auf denselben sitzt eine Reihe ungestalteter Buckeln Fig. 7, t, p, deren jede mit vier Stacheln besetzt ist, die eine solche Stellung haben, daß auf jedem Ringe in der erhaben liegenden Linie eine steckt. Weiter herunter und an den Bauch-Seiten sitzen längs herunter andere Reihen von Stacheln, die aber auf keinen Buckeln stehen. Sie sehen fast wie Haare aus, davon einige Buschweise beysammen, andere aber einzeln stehen. Am Kopfe und Halskragen sitzen noch mehrere Haare, oder Stacheln, auch am Bruststücke befinden sich noch einige, die aber kürzer als die andern sind. Kurz, die ganze Puppe strotzt von Haaren und Stacheln, so daß sie ganz rauch aussieht. Das Bruststück aber Fig. 6, a, b, ist fast eben so lang, als bey den Blattminirraupen, und erstreckt sich, vom Kopfe angerechnet, bis zum achten Ringe. Der Vordertheil des Körpers ist ziemlich dick; die letzten Bauchringe aber werden allmählig dünner, so daß sie hinten kegelförmig zugehet.

Ich habe bereits gesagt, daß die Puppe an der Schicht von Seide hing, welche die Raupe gesponnen hatte. Es fällt aber gleich in die Augen, daß sie, wie die eckigen Puppen mit zwo Kopfspitzen, hinten mit dem Schwanze daran hange. Wenn sie sich, wie vorgedachte eckige Puppen, mit dem Kopfe nieder, aufhangen wollen; so würde ihr dergleichen Art des Anhängens dienlich gewesen seyn; aber eine solche Stellung wollte sie nicht annehmen. Mit Verwunderung sahe ich vielmehr viele meiner Puppen, in allen Arten von Stellungen, wagrecht, auf dem Bette von Seide liegen. Einige hatten den Kopf in der Höhe, andere lagen schief, und noch andere, unter dem Papierdeckel des Zuckerglases, wagrecht, und der Länge nach ganz gerade auf der Schicht von Seide. Kurz, sie liegen völlig horizontal, wie die eckigen Puppen mit einer Kopfspitze, welche sich mit einem seidenen Gürtel aufzuhangen pflegen. Dies war mein erster Gedanke, daß sich meine Püppchen eben so aufgehangen hätten; vergeblich aber suchte ich den Gürtel. Endlich erblickte ich doch vermittelst einer starken Lupe, auf welche Art sie an der Schicht von Seide hingen.

Es sitzen nemlich am Schwanzende, und unter dem letzten Ringe viele sehr kleine Stielchen, deren jedes sich mit einem braunen Häkchen endiget Tab. IV, Fig. 7, b, c, welche Häkchen in die Fäden der seidenen Schicht eingreifen, so daß der Schwanz der Puppe gleich vest hängt. Was sie aber in der horizontalen Stellung erhält, ist ein anderes Bündelchen solcher Stielchen mit Haken a, die ziemlich weit vom Schwanzende unter dem Bauche, dicht bey der Fuge des neunten und zehnten Ringes, vom Kopfe angerechnet, oder des dritten und vierten, wenn man von hinten anfängt, sitzen, die ebenfalls in die Schicht von Seide einhäkeln, und solchergestalt die Puppe an derselben vest halten. Da sie also zween Ruhepunkte hat, die in einiger Entfernung von einander abstehen; so ist es leicht zu begreifen, daß sie in allen möglichen Horizontal-Stellungen an der Schicht von Seide hangen kann, ohne eine Schlinge, oder Gürtel um sich herum zu haben. Ich

habe mich aufs allergewisseste davon zu überzeugen gesucht, daß diese Puppen auf keine andere, als auf diese Art, an der Schicht von Seide hangen, weil noch kein Schriftsteller solcher Puppen gedacht hat, die sich auf solche Weise anzuhangen pflegen *).

Es muß dies aber für das Insekt eben keine allzuschwere Arbeit seyn. Denn so die Raupenhaut bis an das erste Hakenbündel abgestreift ist, darf die Puppe nur gleich mit den Häkchen in die Seide fassen, woran sie also schon einen Ruhepunkt hat, um die übrige Haut vollends abzustreifen. Und so sie das Schwanzende aus der Haut gezogen hat, darf sie auch nur mit den hintersten Haken zufassen, und gleich wird sie vest sitzen. Insgemein macht sie sich von der abgestreiften Haut, vermuthlich durch wiederholte Bewegungen mit dem Schwanze, ganz loß, und läßt sie fallen. Folglich erhellet hieraus, daß diese Art von Insekten, in der Art, wie sie sich in Puppen verwandeln, den eigentlichen Tag-Schmetterlingen sehr nahe kommen.

Im Anfange des Julius kamen die Erd-Schnakenphalänen aus, daß sie also nicht mehr, als drey, oder höchstens vier Wochen gelegen hatten. Beym Auskommen richtet sich die Puppe vorn in die Höhe, so daß sie dem Boden senkrecht zu stehen kömmt, welche Stellung auch nachmals die Hülse Tab. IV, Fig. 8. behält.

2. Die Erd-Schnakenphaläne mit ganz braunen Flügeln, davon die obern in zween, die untern aber in drey bärtige Theile getheilt sind **).

Diese Erd-Schnakenphalänen Tab. III, Fig. 11, 12, findet man den Sommer durch auf den Wiesen. Sie sind ganz braun, oder etwas graulichbraun, und die Unterflügel dunkler, als die obern. Die Füße sehr lang, und etwas weißlich, gleichsam silberfarbig. Bey der Wurzel Fig. 12, a, sind die Oberflügel schmal; sie werden aber hernach breiter. Am Ende sind sie in zween, mit Bärten besetzte Theile b, c, gespalten, welche Spalte aber nur ohngefähr bis zum Drittel ihrer Länge geht. Die Unterflügel bestehen aus drey gebärteten Stämmen d e f, davon die beyden ersten bis zu einer gewissen Weise von der Wurzel an zusammenhängen; der dritte aber f ist ganz frey, und von der Wurzel an in seiner ganzen Länge von den andern geschieden. Die Fühlhörner sind halb so lang, als der Körper; der Hinterleib aber lang und dünne, auch in der Mitte etwas aufgetrieben.

Dritte

*) Es ist also die Art des Aufhängens dieser Puppen anders, als sich die Verfasser des Wien. Werks S. 145. mittelst zweener Fäden vorgestellet haben. G.

**) *Phalene Tipule brune;* die braune Erd-Schnakenphaläne. An Aluc. *Calodactyla* im Wien. Werk S. 146. No. 4. G.

Dritte Abhandlung.

Von den Nachtfaltern (Phalänen) überhaupt, insbesondere aber von den ohnzüngigen mit bärtigen Fühlhörnern *).

Die Phalänen fliegen insgemein nur des Nachts, oder beym Anbruch derselben, so bald die Sonne untergegangen ist. Alsdann leben sie gleichsam auf, wenn sie den ganzen Tag über in vollkommener Ruhe zugebracht, und irgendwo in einem Winkel gesteckt haben, weil sie die Sonnenstrahlen nicht ertragen können. Dies sind also wahre Nachtinsekten, und deshalb auch unter dem Nahmen der Nachtschmetterlinge bekannt. Inzwischen gibt es hierunter einige Arten, welche das Tageslicht weniger zu scheuen scheinen, und am hellen Tage auf den Wiesen herumfliegen. Da siehet man sie auf den Blumen herumspatzieren, und den Honigsaft aussaugen. Eigentlich aber ist doch die Nacht die rechte Zeit für die Phalänen. Dann fliegen sie oft in die Zimmer, wenn die Fenster des Sommers offen stehen, wohin sie durch den Schein des Lichts gezogen werden, und um dasselbe herumflattern, wie Geoffroy **) schon angemerkt hat.

Hat man einige in Schachteln oder Zuckergläser eingesperrt; so sind sie darinnen des Tages über ruhig, und sitzen oft Stunden lang, ja bisweilen den ganzen Tag hindurch auf einer Stelle; so bald aber die Nacht angebrochen, und die Sonne im Begriff ist, unterzugehen, fangen sie an, lebendig zu werden, und herumzuflattern, so viel es der enge Raum ihres Behältnisses verstattet, wie Reaumür ***) gezeigt hat.

Die Phalänen haben konischfaden- oder schnurförmige, das ist solche Fühlhörner, die von der Wurzel bis ans Ende allmählig dünner werden, und sich zuletzt in eine ziemlich feine Spitze verlieren †). Wenn sie still sitzen, hangen die Flügel nach dem Boden zu, oder stehen auch wohl mit demselben ganz horizontal. Wie gesagt, fliegen sie eigentlich des Nachts. Und dies sind also die Geschlechtskennzeichen, welche die wahren Nachtfalter von den Papilions, Dämmerungsvögeln, oder Pfeilschwänzen, von den Papilions- und Erd-Schnakenphalänen unterscheiden ††).

Ob

*) S. *Linn.* S. N. ed. p. XII. 808. sq. Müllers Linn. Naturs. 5 Th. 1 B. S. 649. Atlasse, Spinner ꝛc. Börners Samml. aus der Naturg. 1 Th. S. 499. *Onomat.* hist nat. P. 6. p. 311. Sulzers Gesch. S. 152. Espers 1 Th. S. 12. p. *Cramer* Pap. exot. Tom. I. pref. p. 13. *Nacht-Vinders. Catholicon.* A. p. 592. System. Verz. der Schmetterlinge der Wiener Gegend S. 48. G.

**) Hist. des Inf. de Paris. Tom. 2. p. 98.

***) Tom. 1. Part. 1. Mém. 7. p. 362.

†) Antennae *setaceae*. Borstenförmige. G.

††) S. die vorhergehende Abhandlung. Der Herr Prof. Fabricius hat die Phalänen in s. S. E. sehr gut getheilt in Bombyx, Hepialus, Noctua, Phalaena, Pyralis, Tinea, Alucita, und Pterophorus. Das erste von diesen Geschlechtern begreift die Linneischen Phal. Attacos, und Bombyces; *Hepialus* einige Phalänen mit ganz kurzer Zunge und schnurförmigen Fühlhörnern, als Ph. *Humuli* u. d. gl. m. *Noctua* die Linneischen Phal. Noctuas;

Ob aber gleich das Phalänengeschlecht viel mehrere Arten, als das Geschlecht der Tagfalter unter sich begreift; so habe ich doch nicht gefunden, daß man sie schicklich in mehr, als fünf Familien bringen könne, wenn die Dämmerungsvögel (Sphinges) und die Erd-Schnakenphalänen davon abgesondert werden, welche Reaumür zu den eigentlichen Phalänen gerechnet hat. Indessen aber will ich doch zur Erleichterung der Kenntniß dieser Insekten, und um sie besser zu unterscheiden, diese Familien wieder in Untergattungen theilen, und einer jeglichen ihre bestimmte Kennzeichen geben.

Die Fühlhörner aller Phalänen werden, vorgedachtermaßen, von der Wurzel bis ans Ende immer dünner; übrigens aber haben sie nicht stets einerley Gestalt. Bey einigen sind sie eine einfache Schnur, die nach dem Ende zu allmählig feiner wird, und übrigens allenthalben glatt und eben ist. Aus diesem Grunde nennt man sie einfache, konisch fadenförmige, oder schlechtweg, schnurförmige Fühlhörner. Bey andern sind sie wie ein Stamm, der auch allmählig feiner zugehet; aber an beyden Seiten ästig ist. Denn sie verbreiten sich seitwärts in kleine Schnüre, oder Fäden, die wie Federbärte, aber nicht so dicht an einander stehen. Deshalb hat sie Reaumür Federförmige oder bärtige; andere Schriftsteller aber Kammförmige Fühlhörner genannt. Die Abbildungen und Beschreibungen derselben findet man in den Reaumürschen Nachrichten **).

Beyderley Arten Fühlhörner sind insgemein lang, und allezeit länger, als der Kopf und Halskragen der Phaläne zusammengenommen. Doch gibt es auch Phalänen, deren schnurförmige Fühlhörner so kurz sind, daß sie nicht einmal der Länge des Kopfs und Halskragens gleich kommen, oder höchstens nur die Länge dieser beyden Theile zusammengenommen haben. Kein Schriftsteller aber hatte vorher auf dergleichen Phalänenfühlhörner gemerkt, ehe ich die Geschichte der Hopfenraupe und ihrer Phaläne schrieb, die solche kurze Fühlhörner hat ***), daß sie nicht einmal so lang, als der Kopf sind. Kegelförmig sind sie fast gar nicht; sondern allenthalben von gleicher Dicke, endigen sich aber gleichwohl in eine feine Spitze.

Einige Phalänen haben, wie die Papilions, einen langen Sauger, der, unausgestreckt, zwischen den beyden Bartspitzen, wie eine Uhrfeder eben so zusammengerollt, als bey den Tagfaltern, liegt. Andern fehlt er gänzlich; noch andere haben zwar einen Sauger, der aber gegen andere größere Theile so klein ist, daß man ihn selbst bey Phalänen von mittelmäßiger Größe nur mit der Lupe unterscheiden kann, oder der unter den Bart-

spitzen

ctuas; *Phalaena* die Geometras und Pyralides die zusammen; *Pyralis* die Linneischen Tortrices; *Tinea* des Ritters Tineas, wenn sie vier Freßspitzen haben; denn wenn sie nur zwo besitzen, so machen sie hier das Geschlecht *Alucita* aus; *Pterophorus* endlich begreift Linnes Alucitas. S. des Hrn. Prof. Erxleben physikal. Bibl. 2 B. S. 273. G.

*) Die ersteren sind des Linne Antennae *setaceae*; die letztern Antennae *barbatae*; s. *pectinicornes*. G.

**) Tom. I. Part. I. Mém. 5. p. 277.

***) S. Tom. I. Mém. 15. p. 487. Uebers. 1 Th. 3 Quart. S. 66. t. 7. f. 5. 6. aa. und Fig. c.

spitzen so verborgen liegt, daß man nicht im Stande ist, ihn wahrzunehmen. Oft zeigt sich dies kleine Saugerchen nur, als ein Paar kleine einzelne neben einander liegende Schnürchen, zuweilen ist es doch etwas länger, und kann wenigstens einen Spiralgang machen. Wir wollen also mit dem Herrn von Reaumür die Phalänen mit einem so kleinen, und verschiedentlich gestalteten Sauger, als solche, die gar keinen haben, *) ansehen. Inzwischen werden wir doch bey der Beschreibung allezeit melden, ob die Phaläne entweder nur einen so kleinen, oder gar keinen Sauger habe.

Denn nach der Gestalt der Fühlhörner, und nach dem Umstande, daß die Phaläne entweder einen Sauger, oder keinen hat, hat Reaumür die Eintheilung seiner Klassen gemacht, wornach wir uns jetzt richten, und gleiche Karaktere annehmen wollen.

Die 1ste Familie begreift solche Phalänen, welche bärtige Fühlhörner und keinen Sauger, oder wenigstens einen so kleinen und kurzen haben, der mit dem Kopfe gleiche Länge hat.

Die 2te Familie enthält Phalänen mit bärtigen Fühlhörnern, die aber einen langen, spiralförmig zusammengerollten Sauger haben, der allezeit viel länger ist, als der Kopf, selbst als der Halskragen, oder als diese beyden Theile zusammengenommen.

Hierbey ist noch zu merken, daß die männlichen Phalänen dieser beyden Familien allezeit solche Fühlhörner haben, woran man die langen Bärte sogar mit bloßen Augen sehen kann **); bey den Weibchen hingegen, besonders der zwoten Familie, sind diese Bärte an den Fühlhörnern so klein und so kurz, daß man die Lupe zu Hülfe nehmen muß, wenn man sie wahrnehmen will. Ja, es gibt so gar Weibchen, die ganz ungebärtete Fühlhörner, als einfache Schnürchen haben, da die Fühlhörner ihrer Männchen mit artigen Bärten versehen sind. Inzwischen muß man sie doch in eine von diesen Familien setzen, ob es gleich bey dieser Eintheilung nöthig ist, beyde Geschlechter, vornemlich das männliche, zu kennen. Freylich eine kleine Unbequemlichkeit; aber bey welcher Methode findet sich nicht dergleichen? Unterdessen darf man sich nur einigermaßen mit diesen Insekten bekannt machen; so kann man gemeiniglich schon aus den Fühlhörnern des Weibchens schließen, ob das Männchen bärtige habe, oder nicht, zumal, da es wenige solcher Weibchen gibt, die nicht wenigstens kleine Zäckchen an ihren Fühlhörnern haben sollten, die den Bärten der männlichen Fühlhörner entsprechen.

Die 3te Familie hat solche Phalänen, deren Fühlhörner so kurze Schnürchen sind, daß sie nicht einmal so lang als der Kopf, oder wenigstens niemals so lang als der Kopf und Halskragen zusammengenommen sind.

Zu

*) *Elingues.* G.

**) Z. E. das Männchen von Pavonia *minor* und *major* hat überaus schöne Schnurren. G.

Zu der 4ten Familie rechne ich die, welche lange, ungebärtete, konisch-fadenförmige, oder schnurförmige Fühlhörner haben, die aber allezeit länger als der Halskragen sind; allein keinen sichtbaren Sauger besitzen.

Diese beyden letztern Familien, besonders die vierte, sind eben nicht sehr zahlreich, und man findet selten Phalänen mit schnurförmigen Fühlhörnern, denen der Sauger fehlen sollte.

In die 5te Familie bringe ich endlich die Phalänen, welche schnurförmige Fühlhörner von gewöhnlicher Länge, zugleich aber einen langen Sauger haben, der unausgestreckt spiralförmig zusammengerollt ist.

Dies ist die zahlreichste Familie, und begreift mehrere Arten unter sich, als die übrigen vier zusammengenommen. Folglich erfordert sie auch weit mehrere Unterabtheilungen, um dem Gedächtniß zu Hülfe zu kommen, welche wir auch gehöriges Orts machen, und sie hauptsächlich von dem verschiedenen Flügelstande derer Phalänen, die wir in diese Familie bringen wollen, hernehmen werden.

Unter den Phalänen findet sich noch ein besonderer Umstand, der alle Aufmerksamkeit verdienet. Es gibt nemlich gewisse Arten, deren Weibchen gar keine, die Männchen aber vollständige und schöne Flügel haben. Kaum erkennt man diese ungeflügelte Weibchen für das, was sie sind. So ging es Goedarten, da er zuerst die Verwandlung solcher ungeflügelten Phalänen sahe. Er wurde hintergangen, und hielt sie nicht für Phalänen. Genau zu reden, sind sie nicht ganz ungeflügelt, sie haben vier, aber so kleine Flügel, daß man sie suchen muß, wenn man sie finden will; eigentlich sind es nur Stumpelflügel. Sie kommen aber entweder von sechzehnfüßigen rauchen und Bürstenraupen, oder von verschiedenen Arten von Spannmessern. In der Folge werden wir sie also entweder ungeflügelte, oder Stumpelflüglichte Phalänenweibchen nennen.

Ob aber gleich Reaumür dafür gehalten hat, daß man die Phalänen, deren Weibchen keine merkliche Flügel haben, in eine besondere Familie setzen müsse*); so habe ich solches doch nicht thun mögen, weil man sonst allemal das Weibchen genau kennen müste, um zu wissen, wohin mans bringen sollte, welches sehr unbequem wäre. Außerdem haben sie nicht immer einerley Fühlhörner; bald sind sie schnurförmig, bald bärtig. Lieber will ich sie also in eine von denen Familien bringen, welche diese Kennzeichen haben. Denn verschiedene Gattungen von Mottenraupen, die in Gehäusen leben, verwandeln sich auch in ungeflügelte Phalänenweibchen, da die Männchen derselben sehr gute Flügel haben.

Ueberhaupt aber haben die Phalänen eben dieselben Theile, als die Papilions. Der Körper bestehet aus dem Kopfe, Halskragen und Hinterleibe. Am Kopfe sitzen zwey Fühl-

*) Tom. 1. Part. 2. Mém. 7. p. 409.

Fühlhörner, zwey netzförmige Augen, und ein bald langer, bald kurzer Sauger, der zwischen zwo bärtigen Scheidewänden liegt, die man Bartspitzen nennet. Wenige Phalänen gibt es nur, denen der Sauger gänzlich fehlt. Am Halskragen sitzen die vier Flügel, und die beyden letzten Paar Füße; das erste Paar aber an einem gewissen Theile, der zwischen dem Kopfe und Halskragen liegt, und in diese beyden Stücke eingegliedert ist, welche den Hals ausmachen. Am Halse liegen zwey Luftlöcher, auf jeder Seite eins. Die Phalänen gehen und sitzen stets auf sechs ordentlichen Füßen. Der Halskragen ist mit einer harten und hornartigen Haut bedeckt, weshalb sich dieser Theil nicht ausdehnen kann; die Haut des Hinterleibes aber ist weicher und biegsamer, darum kann er dick und dünn werden, wie es die Umstände erfordern. Wenn das Weibchen den Bauch ganz voll Eyer hat, so ist er sehr dick; hat es aber abgelegt, so wird er wieder dünn. Uebrigens bestehet er aus neun Ringen, davon jeder der acht ersten auf jeder Seite ein Luftloch hat, wie ich im ersten Theile *) gezeigt habe. Am neunten oder letzten Ringe, der nach seiner natürlichen Lage fast ganz in dem vorhergehenden steckt, und das Bauchende ausmacht, sitzt der After und die Geburtsglieder. Umständlicher kann man die Bildung dieser Theile in den vortreflichen Reaumürschen Nachrichten, und in meinem vorigen Bande beschrieben finden.

Der Hals, oder derjenige Theil, welcher zwischen dem Kopfe und Halskragen liegt, und diese beyden Stücke vereiniget, und woran die beyden Vorderfüße sitzen, ist mit einer pergamentartigen und biegsamen Haut überzogen. Diesen Theil haben die Entomologen niemals gehörig unterschieden, noch hinlänglich bestimmt. Inzwischen ist es ein sehr wesentlicher Theil, weil daran die beyden Vorderfüße und zwey Luftlöcher sitzen. Dieser Hals der Phalänen entspricht dem Theile bey den Käfern, den man das Halsschild (*Corcelet*) nennet. Eine wichtige Anmerkung!

Der Halskragen hat oft eine Art von Haarbusch, zuweilen zween, auch wohl drey in einer Reihe neben einander. Es gibt sogar Phalänen, welche dergleichen Haarbüsche bis auf die ersten Bauchringe haben. Oft formiren diese Haarbüsche hohle Halbröhren, deren Höhlung nach dem Schwanze zu gekehrt ist. Bisweilen stehet sie auch wohl nach dem Kopfe, und die Höhlung des drauf folgenden Busches nach dem Schwanze zu, wie der Herr von Reaumür **) bemerkt hat. In dem vorhergehenden Bande ist t. 5, f. 16, das Obertheil von dem Halskragen, und einem Theile von dem Bauch einer Phaläne vorgestellet, der eine Reihe solcher Haarbüsche hat. Bey der Unterabtheilung der Phalänen, werde ich mich dieser Haarbüsche bedienen, um darnach die Eintheilung zu machen.

Die Oberflügel des Männchens haben unten, dicht bey der Wurzel eben das kleine Häkchen, welches um ein steifes Haar herumtritt, und aus den Unterflügeln bey der

*) S. Tom. I. Mém. 2. p. 79. Uebers. 1 Quartal, 2 Abhandlung S. 66. ff.

**) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 7.

Wurzel herausgehet, wie wir bey den Dämmerungsvögeln bemerkt haben, und welches hier bey den Phalänen eben so beschaffen ist *).

Die Phalänen tragen die Flügel nicht auf einerley Art. Ueberhaupt tragen sie solche beständig niederhangend, horizontal, und nach dem Boden zu gebogen, wie wir schon von vielen verschiedenen Arten bemerkt haben, die alle der Herr von Reaumür **) sehr genau beschrieben hat. Dieser Verschiedenheiten werde ich mich gröstentheils bedienen, wenn ich von den Familien der Phalänen die Unterabtheilungen mache.

Eben dergleichen Abänderungen finden sich auch in ihrer Größe. Hier zu Lande gibt es drey Hauptgrößen unter den Phalänen. Die zur ersten gehörigen nenne ich eigentlich die großen, und die sind vom Kopfe bis ans Ende der Flügel ein- auch anderthalb Zoll lang, und drüber. Die Mittelsorte hat eine Länge eines halben, auch wohl beynahe eines ganzen Zolls, und die kleinen nenne ich die, die unter einem halben Zoll lang sind. Andere Maßen werde ich bey diesen Insekten nicht annehmen.

Bevor aber das Weibchen fruchtbare Eyer legen kann, muß es sich mit dem Männchen begatten ***). Rösel erzählt eine artige Begebenheit in Absicht der Begattung einiger Phalänen, die von einer gewissen Art Bürstenraupen kommen, und deren Weibchen keine Flügel haben †). Er sagt ††); daß das Männchen; wenn es mit seinem schweren und trägen Weibchen zusammenhänge, solches im Fluge mit sich nehme und von einem Baume zum andern schleppe. Hat dieser Umstand seine Richtigkeit, wie ich ihn denn auf das Wort dieses Beobachters als wahr annehme; so begreife ich, wie das ungeflügelte und schwere Weibchen, das sonst nicht wohl von einem Baume zum andern kommen kann, dennoch im Stande sey, auf diese Art seine Eyer auf die Bäume herumzulegen. Meines Erachtens ein bewunderns- und merkwürdiger Vorfall †††).

*) S. das 1 Quartal, 4 Abhandl. S. 129.

**) Tom. 1. Part. 1. Mém. 7. p. 378. sq

***) Dieses hat man bisher als ein allgemeines Naturgesetz angenommen; ist es aber gegründet, was Bernoulli in den Nouveaux Mémoires de l'Academie Royale des Sciences et belles lettres, Ann. 1772. p. 24. von dem Vermögen einiger Schmetterlinge gesagt hat, fruchtbare Eyer zu legen, ohne sich begattet zu haben; so leidet dieses Gesetz allerdings nunmehro eine Ausnahme. Basler, Profeß. der hebr. Sprache zu Basel, hat diese Bemerkung zuerst an der Phal. *quercifolia* gemacht, und Herr Bernoulli hat sie an der Phal. *caeruleocephala* und einigen andern wiederhohlt. Eine ähnliche Bemerkung hat Goedart bereits gemacht, die ihm Reaumür mit Unrecht als falsch vorrückt, und Herr Pallas hat auch dergleichen gesehen. S. Nov Act. Acad. Nat. cur. 1776. obs. 87. Erxlebens phys. Bibl. 2 B. S. 363. Die Bernoullische Abhandlung ist übersetzt und stehet im neuen hamb. Magaz. 96 St. S. 504 G.

†) S. den 1ten Th. t. 17. f. 13. 14. 15. Phal. B. *antiqua*.

††) Insektenbel. 1 B. Nachtv. 2 Kl. t. 40. f. 9. p. 231. §. 5. 3. B. S. 82. Doch ist schon daselbst von Herr Kleemann in der Anm. erinnert werden, daß dieses in der Freyheit nicht geschehe. S. 1 Theil. 2 Quart. S. 38. G.

†††) Die Erfahrung hat das Gegentheil dargethan. Diese ungeflügelte Weibchen können sehr gut an den Stämmen der Obstbäume hinaufklettern, und legen ihre Eyer auf einen Klumpen. Die ausgekommenen jungen Räupchen aber verbreiten sich leicht auf dem ganzen Baume. Die Weibchen der Frostschmetterlinge (brumata) können die Bäume ebenfalls sehr gut finden, wie wir unten vernehmen werden. G.

Von den Phalänenraupen.

Alle Phalänen sind wie die Papilions erst Raupen gewesen, und den Puppenstand durchgegangen, ehe sie in den Stand der Vollkommenheit, welches der Phalänenstand ist, gelanget sind. Als Raupen kommen sie erst alle aus den Eyern.

Unter diesen Raupen gibt es denn ebenfalls welche von allen Klassen und Gestalten. Einige sind glatt, und ohne Haare, andere halb= andere ganz rauch; noch andere haben Knöpfe, die mit Büschen oder Bürsten bewachsen sind, u. s. w. Niemals aber gibt es Dornraupen unter denselben; denn diese verwandeln sich blos in Tagfalter. Die Phalänenraupen haben entweder sechzehn, oder vierzehn, oder zwölf oder zehn Füße, welche letztern man die Spannmesser nennet.

Einige von diesen Raupen kriechen bey Tage in die Erde, und kommen nur des Nachts wieder hervor, da sie denn die Kohlblätter, und andere Kräuter abfressen, des Tages hingegen ganz ruhig in der Erde stecken bleiben.

Gröstentheils leben diese Raupen einsam, und man findet sie nur einzeln hin und wieder auf den Bäumen zerstreuet. Doch leben einige auch in Gesellschaft, und machen sich gemeinschaftliche seidene Nester, worinnen sie beysammen leben. Einige darunter bleiben nur eine Zeitlang, bis zur Verwandlung, bey einander; alsdann aber zerstreuen sie sich, und jede Raupe sucht einen besondern Ort, wo sie ihre Gestalt verändert. Unter diesen Raupen bringen auch einige den Winter in einem großen Neste zu, das sie unten ans Ende einer Baumsprosse angehängt, und aus einem dicken Bündel zusammengesponnener Blätter bereitet haben. Hierinnen bleiben sie nun ganz unbeweglich, und gleichsam in einer Art von Erstarrung liegen, bis sie durch die Frühjahrswärme hervorgelockt werden, und sich gleich an die jungen Triebe und Sprossen machen.

Andere leben die ganze Zeit ihres Daseyns in Gesellschaft, und bleiben sowohl im Raupen= als Puppenstande in einer gemeinschaftlichen Wohnung beysammen. Einige leben ganz frey auf den Blättern, und an den Stämmen der Bäume und Kräuter; andere suchen sich auf verschiedene Art zu verbergen. Denn einige rollen oder falten die Blätter zusammen, und bleiben einsam in der Blattrolle, oder in dem, in Falten zusammengezogenen Blatte, worinnen sie auch alles zu ihrer Nahrung antreffen, weil die Wände des Gehäuses die Blätter selbst sind, die sie verzehren. Verschiedene verwandeln sich inwendig in der Blattrolle, oder in dem Blattbündel; andere begeben sich heraus, und kriechen in die Erde, um sich darinnen zu verwandeln.

So gibt es auch noch sehr kleine Raupen, die inwendig in den Blättern, zwischen den beyden Blatthäuten leben, wo sie das Mark ausfressen. Sie miniren gleichsam in den Blättern, weshalb sie Minirraupen genennet werden.

Noch andere leben in den Auswüchsen, oder Beulen an den Bäumen und Kräutern, die man Gallen nennet. Verschiedene bereiten sich auch kleine, insgemein walzenförmige und inwendig hohle Häuserchen, die sie niemals verlassen, sondern beständig allenthalben, wo sie hingehen, mitnehmen, die ihnen also zur Wohnung und Bekleidung zugleich dienen. Man kennet sie unter dem allgemeinen Nahmen der Motten. Einige machen sich solche Gehäuse von Blatthäuten, und die findet man auch auf den Blättern. Andere bekleiden sich mit eigentlicher Zeugwolle, oder Pelzhaaren, und das sind die wahren Motten, die an den wollenen Zeugen und Kleidern, wie auch an dem Pelzwerke so vielen Schaden thun. Andere weben in ihr Gehäuse, deren Aufzug aus Seide bestehet, Sandkörner und kleine Steine mit ein. Noch andere machen sie aus purer Seide. Und in diesen Gehäusen verwandeln sie sich insgemein in Puppen.

Allein es gibt auch Raupen, die im Holze leben, und solches zur Nahrung geniessen. So leben auch welche in den Früchten, als in den Äpfeln, Birnen, Pflaumen, u. s. w. Andere verderben und verzehren alle Arten von Getreide, und diese sind eben für uns die schädlichsten, weil sie das Beste unserer Nahrung vertilgen. Unter diesen für uns so schädlichen Raupen gibt es einige, die man Aftermotten nennet. Sie machen sich auch ein Gehäuse, worinnen sie sich verbergen; allein sie nehmen es nicht wie die eigentlichen Motten mit sich; sondern es sitzt stets an einer Seite vest, und die Raupe wohnt darinnen, als in einer Röhre.

Endlich gibt es auch Wasserraupen, die im Wasser leben, und sich von den Wasserpflanzen nähren. Einige wohnen in einer Art von Gehäuse, das aus zwey concaven, und auf einander gelegten Blattstücken gemacht ist. Der leere Raum, der sich zwischen diesen beyden Blattstücken befindet, ist nicht mit Wasser, sondern mit Luft angefüllet, daß also die Raupe, wenn sie gleich mitten im Wasser liegt, doch mit Luft umgeben ist. Andere hingegen wohnen beständig unmittelbar im Wasser, und sind allenthalben damit umgeben. Das Wasser ist ihr Element, wie die Luft den Landraupen.

Nicht alle diese Raupen verwandeln sich auch schon wieder in dem Jahre ihrer Geburt, da sie aus den Eyern gekommen sind. Haben einige einen Theil des Sommers und Herbstes zugebracht; so begeben sie sich zu Anfange des Winters in die Erde, wo sie die rauhe Jahrszeit hindurch ohne Nahrung leben. Im Frühjahr aber kommen sie wieder zum Vorschein, fangen frisch wieder an zu fressen, und verwandeln sich endlich. Doch habe ich Raupen, die in Gesellschaft leben, in gewissen Arten von Nestern durchwintern gesehen. Nur bitte ich hier noch zu bemerken, daß auch sehr viele einsam lebende Raupen auf gleiche Art den Winter durchleben müssen.

Die Puppen, aus welchen Phalänen kommen, sind so gestaltet, daß man sie kegelförmige genennet hat, weil der gröste Theil ihres Körpers eine solche Gestalt hat.

Das dicke Ende, oder der Kopf ist gemeiniglich wie ein Knie abgerundet; und das andere Ende, oder der Schwanz, ist bald mehr, bald weniger zugespitzt, indem der Bauch der Puppe allmählig dünner wird, spitz zugehet, und sich also wie ein Kegel endiget. Gleichwohl gibt es auch Phalänenpuppen, die am dicken Ende fast ganz flach sind, und sogar einige kleine Ecken haben, mithin den eckigen Puppen ziemlich nahe kommen; sie sind aber selten.

Diese kegelförmigen Puppen nennet man auch **Datteln** (fêves). In der Farbe sind sie sehr verschieden. Inzwischen scheinen sie doch eine Hauptfarbe, nemlich eine dunkelröthlich- oder Kastanienbraune, welche den meisten Puppen dieser Art eigen ist, weshalb wir sie die **gemeinste Farbe** der Phalänenpuppen nennen wollen. Doch aber habe ich hier keinesweges die Absicht, eine lange Beschreibung der Puppen und ihrer Verwandlung zu machen. Man findet das alles in der 8ten und 9ten Abhandlung im 1ten Bande der **Reaumürschen** Nachrichten.

Ehe sie sich in Puppen verwandeln, spinnen die meisten Phalänenraupen Kokons, worinnen sie sich zur Verwandlung einschließen. Einige gehen in die Erde und machen sich darinnen ihre Gespinnste; andere bereiten sich solche in freyer Luft an einem bequemen Orte, und oft zwischen den Blättern. Doch gibt es auch von dieser Art Raupen, welche bloß in die Erde gehen, und sich ohne Gespinnste darinnen verwandeln. Einige Spannmesser, aus denen ebenfalls Phalänen kommen, hängen sich horizontal in einem seidenen Gürtel auf, der ihnen um den Leib herumgeht, immittelst der Schwanz in einem kleinen Klümpchen Seide hängt, und so nehmen sie ohne alle Bedeckung die Puppengestalt an. Kurz, sie hängen sich eben so auf, als die Raupen der Tagvögel der ersten Klasse mit sechs gleichen Füßen, z. E. wie die weißen Kohlschmetterlinge zu thun pflegen. Reaumür gedenkt einer Spannraupe, die sich auf gedachte Art aufhängt *). Hieraus erhellet, es sey keine allgemeine Regel, daß alle Phalänenraupen Gespinnste machen, ob es gleich die allermeisten thun.

Außerdem gibt es noch einige, die sich blos damit begnügen, einige sehr weit von einander abstehende Fäden zu spinnen, und daraus ein Gewebe zu machen, welches kaum stark genug ist, die Puppe in der Luft zu halten, und durch welches man das Insekt kann beynahe ganz frey liegen sehen. Kaum sollte man ein solches Gewebe von losen und flatternden Fäden ein Gespinnste nennen. Zuweilen pflegen sie sich in einem hohlen Blatte, zuweilen an andern Orten in ein Paar solche Fäden einzuspinnen.

Unter denen Raupen, welche sich wahre und eigentliche Gespinnste machen, spinnen sich einige dergleichen von purer Seide, deren gewöhnlichste Gestalt eyförmig, bald mehr, bald weniger länglicht ist. Die vollkommensten Gespinnste dieser Art machen die **Seidenwürmer**. Das eigentliche Gespinnste ist oft noch mit einem andern Gewebe von Fäden überzo-

*) Tom. 2. Part. 2. Mém. 9 p. 145. t. 29 f. 1, 2.

überzogen, die aus bloßer Wolle, oder Flockseide (bourre) bestehen. Den Anfang macht die Raupe mit diesem losen Ueberzuge, und hernach arbeitet sie an dem eigentlichen Gespinnste. Auf diese Art sind die Gespinnste der Seidenwürmer und der Livreyraupen *). Zuweilen ist der Ueberzug fast wie das Gespinnste selbst gestaltet, und eyförmig eingerichtet. Unter den Gespinnsten von purer Seide sind einige so zart und haben so wenig Seide, daß das Insekt sehr deutlich durchscheint. Andere Raupen, die entweder den geringen Vorrath Seide, womit sie begabt sind, ersetzen wollen, oder die es auch wohl aus andern Ursachen thun, weben ihre eigene Haare, die sie sich ausgerissen, oder abgebissen haben, in Gespinnste mit ein, wenn es allzu dünn seyn sollte. Und dadurch geben sie ihm mehr Vestigkeit und hindern das Durchsichtige desselben. Dies thun unter andern alle Bürsten- und verschiedene rauche Raupen. Doch verfahren sie bey dem Einweben der Haare in das Gespinnste, nicht alle auf einerley Art. Allein davon handelt Reaumür im 12ten Stück seines ersten Bandes umständlicher. Inwendig sind diese, und überhaupt alle Raupengespinnste, sehr glatt und eben. Ja einige sind inwendig sogar mit einer harzigen und glänzenden Materie überzogen, daß sie wie gefirnißt aussehen. Reaumür muthmaßt, diese Materie sey von der unterschieden, woraus die Raupe die Seide ziehe, und gebe die erstere durch den After von sich **).

Diejenigen Raupen, welche nicht Seide, oder Haare genug haben, um sich recht dichte Gespinnste zu machen, pflegen das, was ihnen in diesem Stück mangelt, durch andere Materien zu ersetzen. Einige spinnen Blätter, oder Blattstücken mit seidenen Fäden zusammen, und bereiten daraus eine äußerliche Decke, worinnen sie hernach ein sehr zartes seidenes Gespinnste machen, oder sie auch nur inwendig blos mit einer Schicht Seide überziehen. Andere nehmen zu dem Gewebe ihrer Gespinnste Holzstückchen, die sie mit ihren Zähnen abbeißen, und, wenn sie diese Gespinnste zu Stande gebracht haben, sind sie so vest, als das Holz selbst. Dergleichen machen sich die vierzehnfüßigen, und die Gabelschwanzraupen (Vinula). Andere überziehen ihr Gespinnste mit Sandkörnern, kleinen Steinchen, und Erdklümpchen. Die, so in die Erde gehen, machen sich darinnen Gespinnste von Erde, die sie mit einigen seidenen Fäden zusammengewebt haben, und inwendig mit einer Schicht Seide glatt und eben machen. Andere bleiben oben auf der Erde, ohne selbst hineinzukriechen, und bedecken ihre Gespinnste blos mit Erde.

Die sonderbarsten Gespinnste sind die, welche wie ein umgekehrter Kahn gemacht sind, die daher Reaumür Kahngespinnste (Coques en bateau) genennt, und ihre Bauart umständlich beschrieben hat ***). Einige machen sie von purer Seide, andere aus fremden Materien.

Nicht

*) Phal. Bomb. *Neustria* et *castrensis*. G.

**) Tom. 1. Part. 2. Mém. 12. p. 208. 209.

***) Tom. 1. Part. 2. Mém. 13. p. 277. t. 39. f. 39. f. 8. 9. 11. 12.

Nicht minder merkwürdig sind die Gespinnste der Raupen, die sich in die schönen Nachtpfauenaugen (Pavonia *minor* und *major*) verwandeln. Sie bestehen aus starker und dicker Seide, und sind eyförmig; das eine Ende aber ist dünner, als das andere, und hat die Gestalt eines offenen Trichters, der aus lauter gedreheten, und dicht an einander liegenden Fäden bestehet. Inwendig in diesem Trichter befindet sich noch ein zweeter, den man den innern nennen kann, und der just eben so wie der äußere eingerichtet ist. Kurz, diese Gespinnste gleichen vollkommen den Fischreusen. Umständlicher hat ihre Struktur der Herr von Reaumür *) beschrieben, und meine Absicht ist hier blos, es anzuzeigen. Gleichwohl können die Phalänen aus diesen reusenförmigen Gespinnsten leicht herauskommen, indem die Raupen schon dafür gesorgt, und an dem kleinen Ende des Gespinnstes, welches nur durch die trichterförmig liegenden Fäden verschlossen ist, die dem Druck der durchkriechenden Phaläne nachgeben, eine Oeffnung gelassen haben. Wie fangen es aber die Phalänen an, wenn sie aus ganz dichten, und allenthalben vest verschlossenen Gespinnsten heraus wollen? z. E. aus solchen, als die Gabelschwanzraupe aus Holzstücken zu machen pflegt, und welche daher eben so hart, als das Holz selbst sind. Denn diese Phalänen haben so wenig, als die andern ein solches Werkzeug an sich, womit sie so harte und veste Gespinnste durchbohren könnten. Gleichwohl machen sie darinnen eine so große Oeffnung, daß sie mit ihrem Leibe bequem durchkommen können. Reaumür hat nicht unwahrscheinlich gemuthmaßt, daß die Phaläne einen hinlänglichen Vorrath von Feuchtigkeit bey sich habe, wodurch der Leim, der die Stücken des Gespinnstes zusammenhält, aufgelöst werde, und die Phaläne alsdann, wenn solches geschehen sey, eben wie bey einem andern nicht so vest verschlossenen Gespinnste verfahren dürfe **). Ich habe noch andere sehr dichte, und gleichsam pergamentartige Gespinnste gesehen, wo an einem Ende, wo nemlich der Kopf der Phaläne lag, ein runder Ausschnitt, wie eine Klappe, abgieng, wenn die Phaläne die nöthigen Kräfte anwendete, sich herauszuarbeiten. Wenn sie dann an dies Ende des Gespinnstes andrückt; so springt die Klappe auf, und sie kann herauskommen. Die Raupe weiß auch schon den Ort, wo sie das Gespinnste nicht so dicht machen muß, und wo die Klappe aufspringen soll. An solcher Art Gespinnsten, worinnen Puppen lagen, und die Phalänen noch keine Mine zum Auskommen machten, konnte ich die Klappe leicht zum Aufspringen bringen, indem ich nur den Ort, wo es geschehen sollte, mit der Spitze eines Federmessers berührte.

Gemei-

*) Tom. 1. Part. 2. Mém. 14. p. 366. S. den 1 Th. 2 Quart. S. 50. wo zugleich die wahrscheinlichste Absicht dieses Gespinnstes angegeben ist. Im 8 St. des Naturforschers S. 127 ff. hat der Herr Konr Meineke diese Absicht noch näher entdeckt. G.

**) Tom. 2. Part. 2. Mém. 6. p. 29.

Gemeiniglich bleiben die Phalänen länger im Puppenstande, als die Papilions, und viele bringen den Winter in ihren Gespinnsten zu, worinnen sie denn mit den Dämmerungsvögeln oder Sphinxen übereinkommen. Unterdessen vollenden einige ihre ganze Verwandlung binnen wenigen Wochen. So giebt es aber auch wieder auf der andern Seite Papilions, welche so gut, als verschiedene Phalänenarten, den Winter in Puppenstande zubringen. Mithin haben wir in Absicht der Dauer dieses Mittelstandes noch keine gewisse Regel.

Schon Reaumür hat angemerkt *) daß diejenigen Raupen, die sich die dichtesten und stärksten Gespinnste machen, darum nicht immer am längsten darinnen bleiben, oder sich am spätesten in Phalänen verwandeln müssen, oder nöthig haben, sich gegen die Kälte des Winters ein vestes Gehäuse zu machen. Eine Anmerkung, die er durch das Exempel der Seidenwürmer bestätiget, die sich die dicksten Gespinnste machen, und gleichwohl nur etwan zwanzig Tage liegen, ehe die Phalänen auskommen: statt daß so viele andere Puppen den Winter über entweder in sehr zarten Gespinnsten, oder ganz blos ohne alle Bedeckung liegen bleiben.

Eine sehr wichtige Anmerkung muß ich noch berühren, welche der Herr von Reaumür vor der Zeit gemacht hat, welche die Raupen im Puppenstande zubringen, die ich selbst zu bestätigen Gelegenheit gehabt habe. „Die allgemeine Regel, sagt er **), ist „diese, daß sich die Raupen, die sich Gespinnste machen, wenig Tage nachher, daß das „Gespinnste fertig geworden ist, in Puppen verwandeln. „Allein diese Regel leidet doch „einige ganz besondere Ausnahmen. Denn es giebt eine Raupe, welche in ihrem Gespinn„ste acht bis neun Monat bleibt, ehe sie sich in die Puppe verwandelt.„

Er führet zwey Beyspiele von Raupen an, die sich im September einspinnen, aber erst im Junius des folgenden Jahres zur Puppe werden, und einen Monat nachher als Phalänen auskommen ***).

„Es ist erstaunlich, setzt unser Auktor hinzu, daß Raupen, die mit so starken Zäh„nen versehen sind; daß so gefräßige Raupen, sich in ein Gespinnste einschließen, und darin„nen nicht nur einen Theil des Herbstes; sondern den ganzen Winter, ja auch das folgende „Frühjahr bleiben, ohne die geringste Nahrung zu sich zu nehmen.„

Eben

*) Tom. 1. Part. 2. Mém. 13. p. 319.

**) Tom. 1. Part. 2. Mém. 14. pag. 336. 337. t. 49. f. 11. 14. 15.

***) Beydes sind sehr nahe verwandte Arten. Nach dem Linne S. N. ed. XII. p. 838. no. 105. Phal. N. *glyphica*. *Fabric*. S. E. p. 598. Noct. 31. *Schaeff*. Icon. t. 163. f. 4. 5. Berlin. Magaz. 3. B. p. 206. die Schnellmotte Müllers Linn. Naturs. 5 Th. 1 B. p. 684. no. 105. der Bilderflügel. Füeßlins schweiz. Ins. p. 37. no. 699. woselbst der, in Kleemanns Beytr. 1 B. t. 25, befindliche Vogel für diesen ausgegeben wird.

Eben diesen Umstand habe ich auch bey verschiedenen Afterraupen, die sich in Blattwespen (Mouches à Scie, Tenthredines) verwandeln, bemerkt. Sie bleiben nemlich viele Monat in ihren Gespinnsten, ehe sie sich in Nymphen verwandeln *).

Die Raupen haben auch viele Feinde, die sie verzehren, und sich auf Unkosten ihres Lebens von ihnen nähren. Dahin gehören unter den Insekten die Laufkäfer (Carabi,) die Sandläufer (Cicindelae,) und einige Arten der Johannisfliegen (Cantharides; hauptsächlich aber die Schlupfwespen (Ichneumones,) die Raupentödter (Spheges,) und

 einige

*) Bey dieser Gelegenheit will ich meinen Lesern noch bekannt machen, daß die so lange erwartete systematische Beschreibung aller Insektenlarven von dem Herrn Prof. Bergmann endlich in dem 1ten Volum. Novor. Actor. Vpsaliens. Vpsal. 4. 1737. p. 58 sq. erschienen ist. Er theilt sie in acht Klaßen.

1 in *Bractas* mit mehr als zehn häutigen aber sechs hornartigen Füßen, und diese verwandeln sich alle in Nymphen, und nachmals in Blattwespen, oder *Tenthredines*.

2 in *Campas*, allezeit mit zehn häutigen, hakichten, (*hamis instructi*) und sechs hornartigen Füßen †). Diese verwandeln sich alle in Puppen, und zuletzt in Staubflüglichte Insekten (*Lepidoptera*.)

3 in *Simulta*; mit sechs hornartigen, und gar keinen häutigen Füßen, aber einem gezähnten Maule. Diese verwandeln sich entweder in Puppen, oder Nymphen, oder Halbnymphen, und folglich auch entweder in Insekten mit ganzen Flügeldecken (Coleoptera) oder aderigen Flügeln (Neuroptera) oder ohne Flügel (Aptera).

4 in *Ipedes* mit sechs hornartigen, keinen häutigen Füßen, ungezähntem aber eingerüßeltem Maule. Diese verwandeln sich alle entweder in Nymphen, oder Halbnymphen, und zuletzt in halbflüglichte Insekten (Hemiptera).

5 in *Serphos* mit sechs hornartigen, keinen häutigen Füßen, ungezähneltem, aber zweygerüßeltem Maule. Diese verwandeln sich in Nymphen, und diese werden entweder Waßerkäfer (Dytiscus) oder Flohrfliegen (Hemerobius).

6 in *Bugones*, ohne Füße, mit hornartigem, zugerundetem Kopfe, und hervorstehenden Zähnen. Diese verwandeln sich in Nymphen, und in Insekten mit häutigen Flügeln (Hymenoptera).

7 in *Raucas*, ohne Füße, mit hornartigem und unbeweglichen Kopfe, ohne solche hervorstehende Zähne. Diese verwandeln sich in Puppen oder Nymphen, und diese letztern in zweyflüglichte Insekten (Diptera).

8 in *Midas* mit häutigem beweglichen Kopfe, entweder mit häutigen hakichten, oder gar keinen Füßen. Diese alle verwandeln sich in zweyflüglichte Insekten (Diptera).

Zwar ein kurzer Entwurf und Versuch; sollte er aber einmal künftig vollständiger ausgearbeitet, und mit nöthigen Zeichnungen versehen werden; so würde man, nach dem Urtheil des Herrn Prof. Beckmanns phys. ökon Bibl. 5 B. 4 St. p. 558. alsdann aus den Raupen die künftigen Insekten bestimmen können, welches eine wichtige Erweiterung und Erleichterung der Entomologie seyn würde.

Eine eben so wichtige und für die Entomologie intereßante Arbeit hat der Herr Konrektor Meinecke zu Quedlinburg übernommen, und in dem 2ten B. der Beschäftigungen der Berlin. Gesellsch. Naturf. Freunde p. 420. den Versuch zu einer neuen, leichten und bequemen Eintheilung der Schmetterlinge, nach der ganzen Oekonomie dieser Insekten, also nach dem Raupen- Puppen- und Schmetterlingsstande geliefert, wornach insonderheit ein Papilionskabinet überaus bequem rangirt werden kann. G.

†) Die achtzehnfüßige Geerische Raupe Tom. 1. t. 31. f. 17. mit achtzehn häutigen, und gar keinen hornartigen Füßen, und die ohnfüßige des Ritter Godeheu de Riville in den Mém. de Mathem. et de Phys. Tom. 1. p. 177. verspricht der Verfaßer bey den Geschlechtern und Arten näher zu beschreiben.

einige Arten zweyflüglichter Fliegen. Da aber der Herr von Reaumür davon im 2ten Bande, im eilften Stück, eine ganze Abhandlung geschrieben hat, und ich selbst davon im vorigen Theile in der 17ten Abhandlung umständlicher geredet habe; so darf ich nichts weiter hinzusetzen.

I. Familie der Phalänen.

Die Phalänen, welche zu dieser Familie gehören, haben bärtige oder kammförmige Fühlhörner, keinen Sauger, oder wenigstens einen so kleinen und kurzen, daß er fast niemals länger als der Kopf ist.

Zu dieser Familie gehören die größten Phalänen hiesiges Landes, ob man gleich auch kleine darunter findet. So gehört z. E. hieher das große europäische Nachtpfauen-Auge (Pavonia major), das im Fluge mehr als fünf Zoll hat, und die sehr große amerikanische Phaläne, welche Linne S. N. ed. XII p. 808. no. 1. den Atlas *) nennet.

Reaumür hat von den bärtigen Fühlhörnern überhaupt eine sehr umständliche Beschreibung gegeben **), wohin ich meine Leser verweise.

Gemeiniglich haben die Phalänen dieser Familie einen sehr haarichten Leib, und eben so rauche Füße. Die Flügel tragen sie auf verschiedene Art. Einige horizontal, und ganz breit, dem Boden parallel; andere wie ein rundes, auch wohl wie ein scharfkantiges Dach. Bey einigen stehen die Unterflügel auswendig vor den obern vor; und endlich haben einige auch einen Busch auf dem Halskragen, der andern fehlt, und bey denen der Halskragen ganz glatt ist. Alle diese Abänderungen werden uns die Kennzeichen an die Hand geben, diese Phalänen in einige Untergattungen zu theilen.

Da sie zu einem sehr kurzen Leben bestimmt sind, und also keine weitere Nahrung nöthig haben; so hat ihnen auch die Natur einen sehr kurzen Sauger gegeben ***). So bald sie die Puppenhaut abgestreift haben, sind sie gleich auf die Fortpflanzung ihres Geschlechts bedacht, und scheinen auch auf nichts weiter zu denken. Sie begatten sich bald, und legen ihre Eyer hinter einander weg, worauf sie sterben. Oft fallen sie todt an dem Orte

*) S. Fabric. S. E. p. 556. Bomb. 1. *Catholicon* A. p. 583 Neuer Schaupl. der Nat. 1 B. p. 427. Fermins Beschr. der Kol. Surinam. 2 B. p. 304. Blankart Schaupl. der Raupen ꝛc. t. 18. *Cramer* Pap. exot. 1. Heft t. 9. F. A. der große chinesische Spiegelträger, der eigentliche Atlas Linn. acht Zoll lang, und drey breit; und t. 8. f. 1. *Aurora*, der Surinamische kleinere Spiegelträger, welche beyde sehr verschiedene Arten der Ritter für einerley gehalten hat. G.

**) Tom. 1. Part. 1. Mém. 5. p. 273.

***) Ist es aber schon ganz gewiß ausgemacht, daß die Phalänen, welche mit gar keinem, oder einem sehr kurzen Sauger versehen sind, auch ganz und gar keine weitere Nahrung zu sich nehmen? Von einigen, als von den Seidenfaltern sagt es die Erfahrung. Ist es aber mit allen so beschaffen? Ist der Sauger das einzige Organ ihrer Erhaltung? S. des Naturforschers 1 St. p. 248. G.

Orte hin, wo sie die Eyer gelegt haben. Denn viele Phalänenarten bedienen sich ihrer Flügel nicht, und fliegen niemals, ob sie gleich damit versehen sind. Blos die Männchen fliegen in der Absicht herum, die Weibchen aufzusuchen. Jene leben auch nicht länger, als bis sie sich begattet haben. Dies alles beweisen die Seidenfalter durch ihr Beyspiel, und bey vielen andern Arten erfolgt es eben so. Eins will ich noch anmerken, daß die Männchen unter den Phalänen allezeit kleiner sind als die Weibchen.

Fast alle Phalänen kommen aus sechzehnfüßigen Raupen, und wenige aus vierzehnfüßigen, oder aus zehnfüßigen Spannraupen. Die meisten sechzehnfüßigen Raupen, die sich in Phalänen verwandeln, sind rauch, mit Knöpfen und Büschen, oder auch ohne Knöpfe. Bey den ersten sitzen die Haare Buschweise auf den Knöpfen; bey andern aber gehen sie unmittelbar aus der Haut heraus. Bey einigen stehen sie gerade in die Höhe; bey andern liegen sie auf dem Leibe nieder, oder stehen herunterwärts nach dem Boden zu. Unter diesen Raupen gibt es außerordentlich haarichte. Aus allen solchen Raupen, welche entweder Bürsten auf dem Rücken, oder pinselförmige Büsche am Kopfe herum, und auf dem Schwanze haben, kommen Phalänen dieser Familie. Doch gibt es auch glatte Raupen darunter, an denen die Haare eben nicht zu sehen sind. Andere sind halbrauch, und haben gemeiniglich wenig, oder doch sehr kurze Haare.

Ich habe bemerkt, daß die Vögel die rauchen Raupen nicht recht gern freßen; sondern einen Ekel davor haben, die glatten aber desto lieber verzehren.

Alle diese Raupen machen sich entweder Gespinnste von purer Seide; oder sie mischen ihre Haare mit ein, die sie sich theils ausrupfen, theils abbeißen; oder sie nehmen dabey auch fremde Materien, als Erdklümpchen, Blattstückchen, und Holzspänchen mit zu Hülfe, die sie mit Seide zusammenkitten. Einige wenige kriechen indessen blos in die Erde, ohne sich eigentliche Gespinnste zu machen. Die meisten von diesen Raupen bringen den Winter in ihren Gespinnsten in Puppenstande zu. Andere bleiben den Winter durch Raupen, und verbergen sich an einem bequemen Orte, da sie dann im Frühjahr wieder zum Vorschein kommen, und vor ihrer Verwandlung noch einmal zu freßen anfangen. Wir haben bereits angezeigt, daß es gesellschaftliche Raupen gebe, die auf solche Art den Winter zubringen; es gibt aber auch einsam lebende, die ebenfalls so überwintern, bevor sie zu ihrer völligen Größe gelangen.

Die Puppen der Bürstenraupen sind gemeiniglich rauch, oder mit Haaren bedeckt, ohnerachtet sie nicht die einzigen sind, die einen haarichten Körper haben.

Ich theile nun die Phalänen dieser Familie in vier Abschnitte, um sie von andern desto leichter zu unterscheiden.

1. Der erste begreift die Phalänen, welche ihre Flügel breit, oder dem Boden parallel tragen.

2. Der zweete die, deren Unterflügel auswendig vor den obern vorstehen.

3. Der dritte die, welche die Flügel wie ein rundlichtes, oder scharfkanntiges Dach niederhangend tragen, und auf dem Halskragen keinen Haarbusch haben; und

4. Der vierte die, welche auf dem Halskragen einen Haarbusch haben, und übrigens die Flügel wie die vorigen des dritten Abschnitts tragen.

I. Phalänen der ersten Familie, und des ersten Abschnitts.

Ueber diese Phalänen darf ich nur einige allgemeine Anmerkungen machen. Ich werde blos sagen, daß die mit bärtigen Fühlhörnern, ohne Sauger, mit breiten, dem Boden parallel stehenden Flügeln, hieher gehören. Im ersten Theile habe ich zwo Arten dieser Phalänen beschrieben, die ich hier blos wieder anführen werde.

1. **Die kleinere Phaläne, mit bärtigen Fühlhörnern, ohne Sauger, und breit liegenden, aschfarbigen, braun wellenförmig gestreiften Flügeln, deren jeder einen Fleck, wie ein Auge hat *).**

Phalaena Attacus *pavonia minor*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. n. 1099. Syst. Nat. ed. XII. p. 810. no. 7. *α*.

Geoffr. Inf. Tom. 2. pag. 101. no. 3. *Le petit paon.*

Schaeff. elem. t. 13. f. 5. t. 98. f. 2.

Diese Phaläne nennet Reaumür *le petit paon*, den kleinen Pfau **). Ich habe sie bereits im vorigen Bande beschrieben ***). Es giebt aber noch eine größere Art, welche Reaumür auch abgebildet, und *le grand paon*, den großen Pfau genennet hat †), die man in Frankreich und Deutschland, aber nicht in Schweden findet. Diese schöne und große Phaläne ist der kleinen, außer der Größe, ziemlich ähnlich; die Raupe ††) bewei-

*) *Phalene petit paon*, der kleine Pfau. S. 1 Th. 1 Quart. S. 39. 61. 2 Quart. S. 47 ff. t. 19. f. 7. 8.

Fabric. Syst. entom. p. 559. *Bomb.* 14. *α*. *Mülleri* (Otto Frid.) Faun. Fridr. p. 38. n. 348. Ej. Zool. Dan. Prod. p. 117. no. 1347. Dan. Paafugl-Oye; Paa-Oye. *Schaeff.* Icon. t. 89. f. 4. 5. Wien. Schmett. S. 50. Sternraupen; Larvae Verticillatae; (Chenilles a Tubercules. *Reaum.* *de Geer.* *Bazin.*) Pfauenaugigte Spinner; Phal. Bomb. Pavoniae: N. 3. B. *Carpini*, der Haynbuchenspinner. Müllers Linn. Natursyst. 5 Th. 1. B. S. 653. no. 7. der kleine Pfau. Fueßlins schweiz. Ins. p. 33. no. 632. *Pavionella*, der kleine Nachtpfau. Gleditsch Einl. in die Forstwiß. 1 Th. p. 359. no. 1. das kleine Pfauenauge.

Die übrigen Schriftsteller mit illuminirten Figuren sind bereits im ersten Theile 2 Quart. S. 51 ** angeführt. G.

**) Tom. 1. Part. 2. Mém. 14. pag. 371. t. 49. f. 7.

***) S. das 2 Quart. 8 Abhandl. p. 47.

†) Tom. 1. Part. 2. Mém. 14. t. 47. f. 5. 6. t. 48. f. 3.

††) *Reaum.* l. c. t. 48. f. 1.

beweiset, daß es wirklich eine andere Art sey; denn ihre Knöpfe sind türkisfarbe, und sie lebt auf den Birnbäumen.

In dem Röselschen Werke finden sich prächtige Abbildungen dieser Raupe, und des großen Nachtpfaus, worinnen sie sich verwandelt *).

Allein es gibt noch eine dritte Art dieser Phaläne, die den beyden vorigen sehr ähnlich ist, der Größe nach aber zwischen beyden das Mittel hält, weshalb sie Reaumür den Mittelpfau (*le moyen-paon*) genennet hat **). Man findet sie auch in Schweden, und ich habe die Raupe zu Anfange des Augusts auf der Sahlweide angetroffen, und sie hat sich auch bey mir verwandelt.

Diese Mittel-Phaläne ist nur ein klein wenig größer, als der kleine Pfau; übrigens aber demselben in allen Stücken so vollkommen gleich, daß die Beschreibung der einen auch von der andern gilt. Man könnte sie also leicht für einerley Art halten, wie auch der Ritter Linne ***) gethan hat: indeßen findet sich doch an der Raupe des Mittelpfau, ohne Rücksicht auf ihre Größe, eine gewisse Verschiedenheit, darinnen sie von der Raupe des kleinen Pfau abweicht.

Die Raupe des Mittelpfau †), die ich zu Leufsta auf einer Sahlweide fand, war groß und dick, die Farbe aber fast eben so schön grün schattirt als diese Weidenblätter. Auf jedem Ringe lag eine breite schwarze Querstreife, die an den Seiten etwas ungleich und wellenförmig war. Die Streife selbst lag mitten auf jedem Ringe, und ging queer über die obere Hälfte des Körpers als ein Halbzirkel. Auf diesen schwarzen Streifen sitzen nun bey dieser Raupe die Knöpfe, welches sich an der Raupe des kleinen Pfau nicht so verhält.

Auf jeder Streife der Mittelringe saßen nemlich sechs gelbe halbrunde Knöpfe, die ins Rosenfarbige spielten, oder auch wohl oraniengelb, übrigens aber den Knöpfen des kleinen Pfau vollkommen ähnlich waren. Auf dem ersten Ringe befanden sich nur vier, und auf dem letzten fünf Knöpfe, die in zwo Reihen, erst drey, und hernach zween, saßen. Die Knöpfe selbst hatten Spitzen und einige lange schwarze Haare, die übrige Haut aber war mit kleinen weißlichen Haärchen dünn besäet. Die hornartigen Füße waren braungelb. Längs dem Bauche lief eine breite schwarzfahle Streife, und die Luftlöcher waren oraniengelb ††).

2. Eine

*) Insektenbelust. 4 B. t. 15. 16. 17. 23.

**) Tom. 1. Part. 2. Mém. 14. p. 371. t. 50. f. 4. 5. 9. 10.

***) S. N. ed XII. p. 810. n. 7. α β.

†) *Merian.* Inf. t. 23. *Reaumur* Tom. 1. t. 50. f. 1.

††) Ob diese kleine Abänderung der Raupe hinreichend sey, eine eigene Art zu bestimmen, will ich nicht entscheiden. Die Röselschen Gründe, daß es nur zwo Arten dieser Phaläne, die kleinere und größere, gebe: sind bereits im 1ten Theile, 2 Quart. S. 51.

2. **Eine Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, ohne Sauger, welche die Flügel breit trägt, die gelblichbraun sind, und einen weißen Fleck haben; das Weibchen ist grau, und ungeflügelt *).**

Phalaena bombyx *antiqua. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1120. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 825. no. 56.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 119. no. 23. *L'etoilée,* (der Sternvogel).

Dies ist die sonderbare Phaläne, deren Weibchen ungeflügelt ist, und gar nicht wie eine Phaläne aussiehet. Ich nenne sie das **Paradoxum**, und habe im ersten Bande, in der **siebenten** Abhandlung, ihre Geschichte beschrieben. Das Männchen trägt die Flügel dem Boden beynahe ganz parallel, und sie hangen so wenig herab, daß es kaum zu merken ist. Zuweilen stehen sie, wenn es kriecht, gerade in die Höhe. In der Gestalt hat es viel ähnliches mit dem Männchen der **Stammmotte** (Dispar,) die aus der geöhrten Raupe (à oreilles, der **Großkopf**) kömmt, und von welcher Phaläne wir gleich nachher reden werden. Die Fühlhörner trägt es insgemein gerade in die Höhe, daß sie zwey lange Ohren vorstellen. Statt des Saugers hat es nur zwey weißlichte kleine sehr kurze Fädenchen. Die Flügel sind schön und groß, und es ist sehr lebhaft und munter. Das Weibchen hingegen ist das trägeste Geschöpf von der Welt, und man sollte es nimmermehr für das ansehen, was es ist, weil es keine Flügel hat, oder eigentlicher, weil es so kleine Stumpelflügel hat, daß man Mühe hat, sie zu erkennen. Das Männchen ist sehr begierig, sich mit seinem trägen Weibchen zu begatten. Nach Rösels Bericht, wie wir schon bemerkt haben, fliegt es oft so herum, daß ihm das Weibchen hinten am Schwanze hängt, und es selbiges solchergestalt von einem Baume zum andern mit fortschleppt; doch habe ich noch keine Gelegenheit gehabt, diese seltsame Sache zu bestätigen.

Diese

S. 51. 52. angeführt. Die Theresianer in dem system. Verz. der Wien. Schmett. S. 49. nehmen auch drey Arten an 1. Pyri 2. Spini und 3. Carpini; sagen aber in der Anm. S. 50, daß die Reaumürsche, de Geerische und Geoffroyische 2 Arten als die Mittlere und Kleine bloße Abänderungen ihrer dritten Art (Carpini) wären. G.

*) *Phalene paradoxe*, das Paradoxum. Tom. 1. t. 17. f. 13. 14. 15. Mém. 7. p. 253. S. 1 Th. 1 Quart. S. 41. 2 Quart. S. 38. wo die meisten Schriftsteller angeführet sind. Ich setze noch die neuesten hinzu.

Fabric. S. E. p. 584. *Bomb.* 98. *Mülleri* Faun. Fridr. p. 41. no. 366. — Zool. Dan. Prodr. p. 118. no. 1369. *Catholicon* A. p. 372. *Onomat.* hist. nat. P. 6. p. 315. der Sonderling. Füeßlins schweiz. Ins. p. 35. no. 673. der Lastträger. Neue Berlin. Mannigfalt. 2. Jahrg. p. 516. 612. der Naturforscher. 5 St p. 253. Gleditsch Forstwiß. 1 Th p. 549 no. 4. Altes Hamb. Magaz. 1 B. 6. St. S. 167. System. Verz. der Schmetterl. der Wiener Gegend. S. 55. G. no. 5. Abrikosenspinner-Raupe (Pruni Armeniacae) Abrikosenspinner. Zu den Bürstenraupen, Larvae *fasciculatae* (Chenilles *à brosses*) *Reaum.* Streckfüßigte Spinner. Ph. Bombyces *Tendipedes.* G.

Diese Phalänen kommen aus einer rauchen, schwarzen und knöpfigen Raupe, mit vier gelben Bürsten, und fünf schwarzen pinselförmigen Büschen mit zwo rothen Warzen. Sie sind sehr gemein, und man findet sie auf verschiedenen Bäumen, auf den Sahlweiden, Erlen, Eichen, Weißdornen, Pflaumen = und Birnbäumen, deren Blätter sie ohne Unterschied freßen.

3. Eine Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, ohne Sauger, welche die Flügel breit trägt. Bey dem Weibchen sind sie weiß mit einigen schwarzen Flecken; bey dem Männchen aber braun mit geflammten schwärzlichen Streifen. Das Weibchen hat schwarze Füße und Fühlhörner.

Phalaena Bombyx *dispar*. *Linn.* S. N. ed. XII. p. 821. no. 44.
Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 112. no. 14. *Le Zig-Zag.*
Merian. Inf. t. 18. 31. 69. 72. 77. et 183.
Reaum. Inf. Tom. 1. t. 24. f. 1. t. 46. f. 5. Tom. 2. t. 1. f. 11-15.
Roesel Inf. Tom. 1. Cl. 2. Pap. noct. t. 3.
Schaeff. Icon. t. 28. f. 3. 4 5. 6. *)

Das Männchen und Weibchen dieser Phalänen sind so verschieden, daß man nicht vermuthen sollte, wie sie nur in Ansehung des Geschlechts verschieden wären, wenn man sie nicht in der Begattung angetroffen hätte. So drückt sich Reaumür aus, wenn er von diesen Phalänen redet **). Die Merianin hat diesen Unterschied nicht gewust, und daher eine und eben dieselbe Phaläne mehr als einmal vorgestellet. Wegen der großen Verschiedenheit beyder Geschlechter hat sie Linne mit gutem Grunde Phalenas *dispares* genannt.

Das Weibchen ist noch einmal so groß als das Männchen. Dieses trägt die Flügel dem Boden parallel; bey dem Weibchen aber hangen sie etwas mehr herunter, und bey dem Männchen stehen die Fühlhörner gemeiniglich vom Kopfe gerade in die Höhe.

Diese Phalänen sind noch zur Zeit in Schweden nicht bekannt, und wir haben nicht Ursache, solches zu bedauren, weil die Raupen derselben sowohl den Obst = als andern Bäumen den größten Schaden thun; in Holland aber, in Frankreich, und in Deutschland

*) Phalene *disparate*, die Ungleiche. S. 1. Uebers. 1. Quart p. 41.
Fabric. S. E. p. 570. *Bomb.* 49. *Onomat.* hist. nat. P. 6. p. 350. Füeßlins schweiz. Inf. p. 35. no. 660. der Großkopf. Glaser von schädlichen Raupen p. 39. Schäffers Nachr. von einer Raupe, so etliche Jahre an manchen Orten in Sachsen vielen Schaden gethan hat. Regensb. 1752. Schrebers Samml. 13 Th. p. 153. Gleditsch Forstwiß. 1 Th p. 388. no. 3. die Schwammmotte. 2 Th. p. 739. Berlin. Magaz. 3 Th. p. 8. Müllers Linn. Natursyst. 5 Th. 1 B. p 665. no. 44. der Großkopf; allein nicht der Schmetterling, sondern die Raupe hat den großen Kopf, daher Reaumür die Raupe à oreilles nennet. System. Verzeichniß der Schmett. der Wien. Gegend. S. 52 D. no. 6. Rosenspinner = Raupe (Rosae centifoliae). Rosenspinner. Zu den Knöpferaupen, Larvae *nodosae*. Weißlichte Spinner, Ph. Bombyces *albidae*. G.

**) Tom. 2. Mém. 2. Part. 1. p. 75.

land sind sie desto häufiger. Sie kommen von den Raupen, welche Reaumür die geöhrten (à oreilles) nennet. Sie haben bärtige Fühlhörner, die bey dem Männchen sehr lang sind, und der Sauger ist fast nicht zu merken.

Die Flügel des Weibchens sind graulichtweiß. Längs dem äußern Rande der Oberflügel befinden sich einige schwarzbraune Streifen, wie kleine länglichte Fleckchen. Mitten auf dem Flügel, nicht weit vom äußern Rande, liegt ein kleines bogenförmiges Strichelchen, und ein dergleichen braunes Pünktchen. Am hintersten Rande aber sitzet eine Reihe schwarzer Punkte. Bey einigen dieser Phalänen gehen über die Oberflügel einige geflammte blaßbraune Queerstreifen weg. Der Kopf und Halskragen sind weiß und sehr haaricht; die Augen aber, sammt den Fühlhörnern und Füßen schwarz. Der Bauch ist sehr dick, und es hat hinten am Schwanze einen ziemlichen Vorrath von zarter Haarwolle, womit es die gelegten Eyer zu bedecken pflegt *).

Die Flügel des Männchens sind oben dunkelbraun, etwas graulich, mit schwärzlichen geflammten Queerstreifen. So ist auch die Farbe des Kopfs, des Halskragens und der Fühlhörner beschaffen. Die kleinen schwarzen Strichelchen, die wir längs dem äußern Rande der Flügel des Weibchens bemerkt haben, ingleichen der kleine bogenförmige Strich, nebst allen schwarzen Pünktchen, finden sich auch auf den Flügeln des Männchens. Die Füße und der Bauch sind graubraun. Man findet auch Männchen, bey denen der Grund der Flügel, und der ganze Körper weißlichgrau ist; die Flügel aber haben eben die braunschwärzlichen geflammten Queerstreifen, die man auch bey denen findet, bey welchen die Grundfarbe der Flügel dunkelbraun ist. Unten sind die Flügel durchgängig hellgrau; die Bärte der Fühlhörner aber lang und dunkelbraun.

Bey der Begattung sitzt das Männchen an der Seite des Weibchens, so daß ihre beyden Leiber einander parallel, und ihre Köpfe eben so gegen einander über stehen. Da aber das Männchen halb so klein ist als das Weibchen; so befindet sich sein Kopf gerade gegen der Mitte deßelben über **). Sobald die Begattung geschehen ist, fängt das Weibchen sogleich an, seine Eyer zu legen. Es legt sie sehr ordentlich in Form eines ziemlich breiten Flecks bey einander her, und bedeckt sie mit dem fuchsichten Pelzwerk, das es, wie wir gesagt haben, wie einen dicken Klumpen hinten am Schwanze trägt. Unter dieser

Decke

*) Man findet diese Schichten von graulichtem Pelzwerk im späten Herbst häufig an den Stämmen der Obstbäume, besonders an solchen Orten, wo der Stamm einen Wulst gesetzt hat, der in der Mitte hohl ist. Mehrentheils sitzen diese eingefütterten Eyer an der Mittags- und Abend- selten an der Mitternachtsseite, wiewohl sie auch unter diesem Futter den strengsten Nordwinden Trotz bieten. Es siehet wie ein flachrundes Obdach aus, und die Haare sind so künstlich geklebt, daß auch die Näße abfließen kann. Wer kein Kenner der Oekonomie der Insekten ist, übersiehet sie leicht. Macht man das oberste Pelzwerk etwas ab, so kommen die Eyer gleich zum Vorschein. G.

**) *Reaum.* Inſ. Tom. 2. t. 1. f. 14.

Decke *) bleiben die Eyer den ganzen Winter durch vor der Kälte gesichert, und die kleinen Räupchen kommen im folgenden Frühjahr aus.

Eine halbrauche Raupe mit blauen und rothen Knöpfen, und schwarzem grau und weiß melirten Leibe, die gleichsam eine Art von Ohren hat.

Die Raupen dieser Phalänen hat der Herr von Reaumür die geöhrten genannt, weil zween Knöpfe aus dem ersten Ringe nach dem Kopfe zugehen, die mit Haaren bewachsen sind, und gleichsam ein Paar Ohren formiren. In gewißen Jahren vermehren sie sich außerordentlich, und freßen alsdann alle Bäume, besonders die Eichen und Büchen, völlig kahl, daß sie kein Blatt behalten, wie sie denn auch die Obstbäume nicht verschonen. Sie sind schwarz, grau und weiß melirt, zuweilen aber gelb, violet, röthlich und braun durch einander. Der Kopf ist dunkelgelb und schwarz gefleckt. Die hornichten Füße sind ebenfalls dunkelgelb; die häutigen aber braun. Der Leib ist mit vielen Knöpfen besetzt, auf denen etwas röthlichbraune Haarbüsche stehen. Auf jedem Ringe sitzen sechs Knöpfe. Die Knöpfe auf den fünf ersten Ringen sind blau, die übrigen aber roth. Auf dem neunten und zehnten Ringe sitzet eine Fleischwarze, der die Raupe bald die Gestalt eines Kegels, bald eines Trichters geben kann **).

Im Junius verwandeln sie sich in schwarze Puppen mit gelben Haaren, nachdem sie sich vorher sehr zarte Gespinnste gemacht, oder vielmehr nur blos einige seidene Fäden zusammengezogen haben. Die Phalänen kommen in Julius aus, und haben sowohl als ihre Raupen, in vielen Stücken das Ansehen der Nachtpfauen und ihrer Raupen.

II. Die zwote Abtheilung von Phalänen der ersten Familie.

Die Phalänen dieser Abtheilung tragen die Flügel auf eine besondere, und ihnen allein eigene Art. Es treten nämlich die Unterflügel, die, wie gewöhnlich, unter den Oberflügeln liegen, auf der Außenseite, bald mehr, bald weniger, über dieselben, dergestalt her, daß ein Stück vom Außenrande der Unterflügel ganz frey, und von den Oberflügeln unbedeckt bleibt. Bey einigen ist dieser Rand etwas in die Höhe gebogen, und gleichsam oberwärts zusammenengerollt; übrigens aber die Stellung der Oberflügel dachförmig, und insgemein wie ein scharfkantiges Dach, daß sie den ganzen Leib bedecken. Blos die Seidenfalter, die auch zu dieser Abtheilung gehören, sind es, die ihre Flügel flacher, und weiter vom Leibe abtragen, daß man ihn ganz sehen kann. Unsere Phalänen haben entweder gar keinen, oder doch höchstens einen sehr kleinen Saugrüßel. Es gehören aber in der That sehr große Phalänen zu dieser Klaße. Insgemein haben sie ein gewißes ähnliches Ansehen unter einander. Linne nennt sie Bombyces elingues *alis reversis* ***), wie er dann auch der erste gewesen ist, der auf diesen Umstand die gehörige Aufmerksamkeit gerichtet hat.

 Auch

*) t. I. f. 15. t o t.

**) *Reaum.* Inf. Tom. I. Part. I. Mém. 3. p. 212. t. 4. f. l, m, m.

***) S. N. ed. XII. p. 812. Müllers Linn. Naturs. 5 Th. 1 Band. S. 656. Ohnzüngige Spinner mit Wendeflügeln. G.

Auch auf die Raupen dieser Phalänen darf man nur ein wenig Achtung geben; so wird man die gröste Aehnlichkeit unter ihnen gewahr werden. Sie haben alle sechzehn Füße, und einen sehr langen Körper, der im Verhältniß gegen seine Dicke weit schmäler, als bey andern Raupen ist. Er ist weich und welk, wenigstens unter gewißen Umständen; wenn sich die Raupe nicht bewegt. Fast alle haben auf dem verletzten Ringe einen Fleischhöcker, in Gestalt einer Warze oder Knopfs, der oftermalen mit einem Haarbusch bewachsen ist. Einige haben überdem noch an den Seiten gewiße fleischichte und haarichte Anhänge, die sie im Gehen auf dem Boden mit fortziehen. Es sind aber alle diese Raupen, den Seidenwurm ausgenommen, haaricht, doch stehen ihre Haare nicht auf halbrunden Knöpfen; sondern gehen unmittelbar aus der Haut heraus; allein oftermalen sind sie auch niederwärts nach dem Boden zu gekrümmet. Ich kenne nur eine einzige Art, die etwas von halbrunden Knöpfen auf den Ringen hat, und bey der Phaläne, die aus dieser Raupe kömmt, stehen die Unterflügel nur sehr wenig über die Oberflügel her, daß man sie vielleicht bequemer zu der folgenden Familie rechnen kann.

Die meisten dieser Raupen breiten inwendig in dem Gewebe ihrer Gespinnste eine Art von Brey aus, den sie durch den After von sich geben, und der, sobald er trocken ist, zu einem feinen Mehlstaube wird, sich in alle Zwischenräume des Gespinnstes setzt, und es undurchsichtig macht. Zerreißt man das Gespinnste, so siehet man diesen Staub herausfliegen, und sich in der Luft wie ein kleines Wölkchen verbreiten.

Viele dieser Raupen bleiben den Winter durch im Raupenstande, und verbergen sich vor der Kälte, so gut sie können; andere aber verwandeln sich noch in eben dem Jahre, darinnen sie zur Welt gekommen sind. Ungeachtet sie insgemein sehr lang sind; so ist es doch merkwürdig, daß sich einige in kleine und sehr kurze Gespinnste einschließen, weil sie als Puppen und Phalänen keine sonderliche Länge haben sollen *).

1. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern. Die Flügel sind gezähnelt, und die untern stehen vor den obern etwas hervor. Ihre Farbe ist braunfuchsröthlich mit gewäßerten dunkeln Streifen, achatgrauen, und weiß gerändelten Schattirungen. **)

Phalaena Bombyx *ilicifolia. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1109. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 813. no. 19.

Ju

*) Ju dem Systematischen Verzeichniß der Schmetterl. der Wiener Gegend werden aus dieser zwoten Abtheilung der Geerischen Phalänen, S. 56 und 57. zwo Ordnungen gemacht:

Die erste I. S. 56. Halsbandraupen, Larvae *collariae*; daraus zahnflüglichte Spinner, Ph. Bombyces *dentatae*, und hierzu gehöret die *Ilicifolia.*

Die zwote L. S. 57. Haarraupen, Larvae *pilosae*; daraus wolligte Spinner Ph. Bombyces *Tomentosae*, und hierzu gehört *castrensis* und *crataegi.* G.

**) *Phalene petit paquet de feuilles seches*, das kleine trockne Blattbündel Tom. I. Mém. 6. p. 229. Pl. 14. f. 7. 8. 9. Uebers. 2 Quart. S. 19. ff.

Müllers

In dem vorigen Bande *) habe ich bereits die Geschichte dieser Phalänen, und ihrer Raupen beschrieben. Sie sind von mittelmäßiger Größe, und tragen die Flügel wie ein scharfkantiges Dach, daß die Unterflügel ziemlich weit vor den obern vorstehen. Der hervorstehende Theil des Unterflügels aber ist am Rande gezähnelt, und dieser Rand etwas überwärs gekrümmet. Kurz, in der ganzen Stellung der Flügel, in ihrer Gestalt, und in ihren Farben haben sie viel ähnliches mit der Phaläne, welche Reaumür **) das trockne Blattbündel nennet; mithin habe ich dieser den Nahmen des kleinen trocknen Blattbündels geben wollen. Alle vier Flügel haben an der hintersten Randseite eine weiße, mit kleinen braunen Flecken unterbrochene Franze, daß es also scheint, als wenn sie gezähnelt wären.

Die Raupe dieser Phaläne ist kurzhaaricht, oben gelblichbraun, unten aber schwarz mit weißen und gelben Flecken. Man trift sie auch auf den Sahlweiden an, deren Blätter sie ebenfalls zu freßen pflegt. Sie ist der überaus ähnlich, die auf den Birnbäumen lebt, und sich in das große trockne Blattbündel verwandelt. Sonst hat sie noch allerley Besonderes an sich, so ich aber bereits in ihrer Geschichte beschrieben habe.

2. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern. Die Unterflügel treten auch über die obern weg. Die Flügel selbst sind braun, bey dem Weibchen mit zwo weißen Querstreifen; bey dem Männchen aber gelblichweiß mit braunen Streifen. ***)

Phalaena Bombyx *castrensis*. *Linn.* S. N. ed. XII. p. 818. no. 36.

Müllers Linn. Natursf. 5 Th. 1 B. S. 656. no. 19. das Stechpalmblatt.

Füeßlins Verz. schweiz. Ins. S. 33. no. 637. das Stechpalmblatt.

Gleditsch Einl. in die Forstwißenschaft 2 Th. S. 737. no. 16. Die rostfarbige und zackigte Weidenmotte mit dem weißbunten hintern Flügelrande.

Fabric. Syst. Entom. pag. 562. *Bombyx* 20.

Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend. S. 56. J. 2. Traubeneichenspinner-Raupe (Quercus Roboris): Traubeneichenspinner. G.

*) Mém. 6. p. 229. Uebers. 2 Quart. S. 17.

**) Mem. Tom. 2. Part. 2 Mém. 7. p. 41. Pl 23. f. 1. 4. System. Verz. der Schmetterl. der Wiener Gegend. S. 56. J. 1. Frühbirnspinner-Raupe (Pyri communis); La chenille *demi-velue* de poirier. (*Reaum.*) Frühbirnspinner. Le paquet de feuilles seches.

Quercifolia Linn.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 117. no. 1349.

Schaeff. Icon. t. 71. f. 4. 5. G.

***) *Phalene livrée des prés*, der Wiesenlivreyspinner. Tom 1 Mém. 6. p. 216. Pl. 13. f. 1. 2. 3. 4. 5. 6. Uebers. 2 Quart. S. 10 ff. woselbst die meisten Schriftsteller angeführet sind. Hier setze ich die neusten hinzu.

Müllers Linn. Natursyst. 5 Th. 1 B. S. 661. der Lagervogel.

Allgem. Magaz. der Natur rc. 9 B. S. 347. Phal. *castralis*.

Füeßlins Verz. schweiz. Ins. S. 34. no. 654. die Lagermotte.

Gleditsch Einl. in die Forstwiß. 2 Th. S. 739. die Lagermotte.

Onomatol. hist. nat. P. 6. p. 336. der Lagervogel.

System. Verz. der Schmetterl. der Wiener Gegend. S. 57. L. 5. Flockenblumspinner-Raupe (Centaureae, jaceae) Flockenblumspinner.

Fabric. S. E. p. 568. Bombyx. 43.

In der 2ten Ausg. der Faun. Suec. no. 1102. hat sie der Ritter noch als eine Varietät von der Phal. *Neustria* ausgegeben. G.

Die Geschichte dieser Phalänen habe ich ebenfalls schon im vorigen Bande geliefert. Sie sowohl, als die Raupen, haben viel ähnliches mit den Reaumürschen Livreyraupen, und ihren Phalänen *); allein diese unsere Raupen leben nie auf den Bäumen; sondern halten sich in Wiesen, und auf dem Felde auf niedrigen Kräutern auf. Sie haben sonst auch noch verschiedenes an sich, woraus erhellet, daß sie zu einer andern Art, als die gewöhnlichen Livreyraupen gehören, die man beständig auf den Bäumen, vorzüglich auf den Obstbäumen, niemals aber zu Leufsta antrift. Diese letzteren könnte man also die Baum jene aber die Wiesenlivreyraupen **) nennen, welche kurzhaaricht, gelb, blau und schwarz gestreift, auch mit einigen schwarzen Flecken gezeichnet sind.

3. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, deren Unterflügel nur etwas vor den obern vorstehen. Die Farbe ist aschgrau mit einer dunkeln breiten Queerstreife auf den Oberflügeln ***).

Phalaena Bombyx *crataegi. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1126. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 823. no. 48.

Diese Phaläne habe ich ebenfalls schon in dem vorhergehenden Bande beschrieben, und sie die Gabelschwanzphaläne genannt, weil das Männchen hinten zween dicke Haarbüschel hat, die gleichsam eine Art von Schwanz formiren. Die Flügel trägt sie wie ein abgerundetes Dach, und die Unterflügel stehen nur ein wenig vor den obern vor.

Die Raupe ist schwarzhaaricht mit einigen, in einem weißgelblichen Halbzirkel stehenden Queerstreifen, nebst vier braunrothen Knöpfen. Sie lebt auf den Sahlweiden und verwandelt sich nicht in der Erde, muß aber doch etwas Erde zum Bau des Gespinnstes haben, welches sie mit einem weichen Teige von Erde so zu überziehen weiß, daß es überaus glatt und eben wird. Im Reaumür †) kann man die weiteren Umstände davon nachlesen.

III. Die dritte Abtheilung von Phalänen der ersten Familie.

Diese Phalänen tragen ihre Flügel wie ein abgerundetes, eigentlicher wie ein scharfkantiges Dach, und der Halskragen hat keinen Kamm, sondern ist glatt und eben ††)

Kaum

*) Phal. *Neustria* Linn. *Mülleri* Zool. Dan. Prodr. p. 118. no. 1358.

**) Les Livrées des *arbres*; Les Livrées des *prés.* G.

***) *Phalene à queue fourchue*; der Gabelschwanzspinner. Tom. I. Mém. 5. p. 193. 194. Uebers. 1 Quartal. S. 144. Tab. XI. f. 20. 21. Müllers Linn. Natursyst. 5 Th. 1 B. S. 666. no. 48. die Dorneule.
Füeßlins Verz. schweiz. Ins. S. 35. no. 665. die Dorneule.
Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend. S. 58. L. 8. Hagedornspinner-Raupe (Crataegi oxyacanthae). La Chenille *demivelue* d'aube-epine. *Reaum.* der Hagedornspinner. G.

†) Tom. I. Part. 2. Mém. 13. p. 315. 316.

††) Bombyces *Linnei* elingues, alis depressis, dorso laevi. p. 819. Spinner mit glatten Rücken und hangenden Flügeln (rabatues). G.

Kaum ist es nöthig zu erinnern, daß bey ihnen die Unterflügel nicht vor den obern vorstehen, weil dies blos ein Merkmal der vorigen Klaße ist.

Allein die Phalänen, die ihre Flügel wie ein abgerundetes Dach tragen, habe ich von denen, bey welchen sie wie ein scharfkantiges stehen, nicht absondern wollen, weil es oft schwer genug ist, sie aus den todten und vertrockneten herauszufinden, die man in den Kabinetten aufbewahrt. Denn da weiß man oft nicht mehr, ob sie die Flügel wie ein rundes oder scharfkantiges Dach getragen haben, weil sich diese Stellung nach dem Tode sehr verändert. Deshalb habe ich es für schicklicher gehalten, sie beysammen zu lassen, und solches auch im folgenden Abschnitt gethan, welches ich hier dem Leser zum voraus melde. Weiß man aber den Flügelstand genau, so muß mans auch anzeigen.

Das vorzüglichste Hauptkennzeichen dieser Phalänen bestehet also darinnen, daß sie einen glatten Rücken, und keinen solchen Kamm, oder Haarbürste, als die in der folgenden Klaße, haben.

Alle ihre Raupen sind haaricht und haben sechzehn Füße. Einige sind sehr haaricht, andere aber weniger, und die Haare stehen beständig Büschelweise auf halbrunden Knöpfen. Inzwischen sehe ich mich doch genöthiget, noch zwo Phalänen in diese Familie zu setzen, die aus glatten und zehnfüßigen Spannern kommen, weil sie keinen Sauger und Rückenkamm haben.

Einige dieser haarichten Raupen leben gesellschaftlich, und überwintern zusammen in einem Neste von Blättern. Dahin gehören die gemeinen des Reaumür *), die man aber zu Leufsta nicht antrifft. Andere leben einsam, und zerstreuet auf den Bäumen und Kräutern. Unter diesen letztern überwintern auch einige im Raupenstande.

Alle Raupen dieser Art machen sich bald dichte, bald losere Gespinnste von Seide, worunter einige ihre eigenen Haare mit einweben **).

1. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, welche die Flügel wie ein abgerundetes Dach trägt; die obern sind braun mit unordentlichen weißen Streifen; die untern aber roth mit schwarzen Flecken ***).

Phalae-

*) Les *communes*, Tom. I. Part. 1. Tab. 6. f. 9. 10. *Chrysorhoea* Linn. no. 45 *Mülleri* Zool. Dan. Prodr. p. 118. no. 1363. G

**) In dem System. Verz. der Schmett. der Wiener Gegend hat man diese drey Phalänen, welche unser Verfasser in den folgenden beschreibt, nach ihren Raupen, in drey besondere Klaßen gebracht: S. 51. 52. 54.

Die *Caja* zu den Bärenraupen E; Larvae *ursinae*, Chenilles *Martes Lyonet*, *Bazin* etc. Edle Spinner; Ph. Bombyces *Nobiles*.

Die *Salicis* zu den Knöpferaupen D; Larvae *nodosae*, weißlichte Spinner: Ph. Bomb. *albidae*, und

Die *Lubricipeda* zu den Hasenraupen, Larvae *celeripedes*. Les Lièvres. *Reaum.* Gelbfüßigte Spinner. G.

***) *Phalene herisonne*, die Igelphaläne Tom. I. Mém. 5. p. 198. Tab. 12. f. 1. 6. 8. 9. Uebers. I. Quart. S. 147. 151.

Müllers Linn. Natursyst. 5 Th. 1. B. 663. no. 38. der Bär.

Berlin.

Phalaena Bombyx *Caja*. *Linn*. Faun. Suec. ed. 2. no. 1131. *Syst*. *Nat*. ed. XII. p. 819. no. 38.

Geoffr. Inf. Tom. II. p. 208. n. 8. *L'écaille martre, ou herisonne*.

Schaeff. Icon. Tab. 29. f. 7. 8.

Fast alle Schriftsteller, welche die Insekten beschrieben haben, haben auch dieser schönen und großen Phaläne gedacht, die man wegen ihrer sehr haarichten Raupe den Igel nennen kann, wie sie denn auch unter diesen Nahmen schon bekannt ist.

Die Flügel trägt sie wie ein abgerundetes Dach, die Fühlhörner sind bärtig, und der Saugrüßel sehr klein und zart. Im ersten Bande habe ich bereits ihre ganze Geschichte beschrieben. Die Raupe ist sehr haaricht, schwarz, mit Knöpfen, deren Haare an den Seiten braunroth sind. Sie lebt auf den Neßeln und andern Kräutern, und bleibt den Winter über im Raupenstande *).

2. Die ohnzüngige Phaläne mit schwarzen bärtigen Fühlhörnern, welche ihre ganz weiße Flügel wie ein scharfkantiges Dach zu tragen pflegt; die Füße aber sind schwarz gefleckt **).

Phalaena Bombyx *Salicis*. *Linn*. Faun. Suec. ed. 2. no. 1129. *Syst*. *Nat*. ed. XII. p. 822. no. 46.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 116. no. 19. *L'apparent*.

Man

Berlin. Magaz. 2 B. S. 404. die Bärmotte.

Füeßlins Verz. schweiz. Ins. S. 34. no. 656. die braune Bärenmotte.

Gleditsch Einl. in die Forstwiß. 2 Th. S. 976. no. 19. die braune Bärenmotte.

System. Verz. der Schmett. der Wiener Gegend S. 52. E. 1. Nesselspinner-Raupe, (Vrticae dioicae) L'herissonne. *Reaum*. *Geoffr*. Neßelspinner.

Fabric. S. E. p. 581. *Bomb*. 87.

Mülleri (Otto Frid.) Faun. Fridr. p. 41. no. 371. — Zool. Dan. Prodr. p. 118. no. 1359. — *Pilelarven* p. 13.

Onomatol. hist. nat. P. 6. p. 328. der Bärenraupenvogel.

Sepp Nederl. Inf. 4 St. p. 9. Tab. 2. De *Vlinder* uit de Groote *Beer-Rups*.

Drury Illustr. of nat. hist. Tom. I. p. 100. not. The *great Tiger*, le *grand Tigre*. G.

*) Bey dieser Gelegenheit will ich noch einige besondere Merkwürdigkeiten dieses Insekts anführen.

1. Im 1ten Qu. S. 152. hatte ich in der Anm. gesagt: der Herr D. Kühn habe die Abänderungen in den Farben dieser Phaläne im 3ten St. des Naturf. S. 17 beschrieben; allein im 8 St. dieses Journals S. 102. führt der Herr von Rottemburg in seinen vortreflichen Anmerkungen zu den Hufnagelschen Tabellen im 2ten und 3ten B. des Berlin. Magazins einige Gründe an, welche es höchst wahrscheinlich machen, daß die Kühnsche Phaläne nicht sowohl eine bloße Abänderung der gemeinen Ph. Caja, als vielmehr eine besondere Art sey. Er setzt aber mit Recht hinzu, daß mehrere Erfahrungen die Sache bestätigen müsten.

2. Der berühmte *Drury*, der in seinen prächtigen und feinen Zeichnungen des *Crämers* Pap. exot. weit; aber keinen *Sepp* übertrifft, sagt am angezogenen Orte S. 100 in der Anmerkung: daß das Weibchen dieser Phaläne mehr als sechshundert Eyer zu legen pflege. Welche Fruchtbarkeit!

Allein was ist das gegen die Erfahrung des genauen und gründlichen Beobachters, des Herrn Staatsr. Müllers, dem ein Weibchen dieser Phalänen auf 1600 Eyer gelegt hat, die er selbst, weil er seinen Augen nicht trauen wollte, etlichemal überzählet hat. Doch geschiehet dieses nicht alle Jahr. G.

**) Phalene *apparente*, die von fern scheinbare und in die Augen fallende weiße Phaläne

Man nennet diese Phalänen die von fern sichtbaren, und ich habe sie auch schon im vorigen Bande beschrieben. Die Flügel stehen bey ihnen wie ein scharfkantiges Dach, und der Saugrüßel ist so klein, daß man ihn kaum sehen kann. Die Flügel sind recht glänzend und gleichsam Perlmutterfarbig weiß, Augen und Fühlhörner schwarz, und bey dem Männchen haben die letzteren lange schwarze Bärte. Schenkel und Fußblätter sind so artig schwarz gefleckt, daß es das Ansehen kleiner schwarzer Ringe hat *). Des Körpers Grundfarbe ist schwarz, aber mit langen weißen Haaren dergestalt überwachsen, daß sich die Grundfarbe gänzlich verliert. Die Fühlhörner des Weibchens haben sowohl zwo Reihen Bärte als die Fühlhörner des Männchens, welche Anmerkung ich hier blos darum mache, weil Linne **) das Gegentheil behauptet hat.

Die Weibchen legen ihre Eyer an den Stamm, auch an die Zweige der Bäume***), wo ich sie oft in Menge gefunden habe. Solches habe ich sowohl im vorigen Bande, als die Art und Weise beschrieben, wie sie die Eyermasse mit einem weißen Schaum bedecken, der zerbrechlich ist, wenn er trocken geworden.

Die Raupen dieser Phalänen sind schwarzhaarigt, mit gelben Knöpfen, und großen strohgelben Rückenflecken. Sie leben auf den Sahlweiden, auf den weißen- und Zitterpappeln, und thun an diesen Bäumen entsetzlichen Schaden, wie sie denn solche in gewissen Jahrszeiten ganz kahl freßen. Sie sind schwarz mit dunkelgelben Knöpfen, deren Haare gleiche Farbe haben. Obgleich diese Haare ziemlich lang sind; so bedecken sie doch die Haut, besonders in der Rückenlänge, nicht ganz, weil sie an den Seiten gröstentheils nach dem Boden zu stehen. Längs dem Rücken herunter haben sie eine Reihe weißlichgelber oder strohfarbener Flecke, daß man sie von fern sehen kann, und das ist der Ursprung der Benennung *apparente*, oder die Scheinbare.

Ihre Gespinnste machen sie schlechtweg, welche denn auch wenig behaart, und so zart sind, daß das Insekt durchscheint. Sie hängen sie zwischen die Blätter, und pudern sie

läne. Tom. I. Mém. 5. p. 191. Uebers. I. Quart. S. 142 Tab. XI. f. 13. 14.
Müllers Linn. Natursyst. 5 Th. 1 B. S. 666. no. 46. der Ringelfuß.
Füeßlins Verz. schweiz. Ins. S. 35. no. 663. der Ringelfuß.
Stralſ. Magaz 1 B. S. 233 der silberweiße Zweyfalter.
Gleditsch Einl. in die Forstwiß 1 Th. S. 682. no. 4. 2 Th. S. 740. no. 25 die Weidenmotte.
System. Verz. der Schmett. der Wiener Gegend. S. 52. D. 2. Weidenspinner-Raupe (Salicis albae), Weidenspinner.
Fabric. S. E. p. 578. *Bomb.* 75.
Mülleri Faun Frid. p. 41. no. 370. — Zool. Dan. Prodr. p. 118 no. 1364.
Onomat. hist. nat. P. 6. p. 411. der Weidenvogel.
List. Goed. p. 202. no. 87. *procul spectabilis.* Er sagt von den Raupen: hae erucae ob insignem suam *albedinem*, et quia in summitatibus arborum morantur, *e longinquo conspiciuntur.* G.

*) Eigentlich müßte es heißen: Schenkel und Fußblätter schwarz, aber so artig weiß gefleckt, u. s. w. Pedibus *nigris, albo-annulatis.* G.

**) *Faun. Suec.* ed. 2. no. 1129. *Maris* antennae *pectinatae vtrinque;* Feminae *hinc* tantum.

***) Auch auf die Blätter. G.

sie inwendig mit einem gelblichen Staube. Die Puppen sind schwarz, glänzend, und sehr haaricht. Sie haben insonderheit viele gelbe Haare, welche Büschelweise auf gelben, etwas erhaben liegenden, Feldern stehen. Noch vor dem Ende des Junius kommen die Phalänen zum Vorschein.

3. **Die ohnzüngige Phaläne mit schwarzen bärtigen Fühlhörnern, und dachförmigen weißen, oder hellgelben, mit schwarzen Punkten gesprenkelten Flügeln; der Leib ist gelb mit fünf Reihen schwarzer Punkte** *).

Phalaena Bombyx *lubricipeda*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1138. *Syst. Nat.* ed. XII. pag. 829. no. 69.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 118. no. 21. La *Phalene-tigre*.

Da ich diese Phalänen, sammt ihren Raupen schon im vorigen Bande beschrieben habe; so darf ich jetzt nicht viel hinzufügen. Ich nenne aber hier die Phaläne den Hasen, weil man die Raupe ihres geschwinden Laufs halber schon so genennet hat. Diese Phalänen haben einen kaum eine Linie langen Saugrüßel, der aus zwey kleinen besondern Stücken bestehet, weshalb sie unter den ohnzüngigen einen Platz verdienen. Das merkwürdigste ist, daß sie auf eine ganz besondere Art in den Farben abändern. Einige haben weiße, mit schwarzen Punkten gesprenkelte Flügel, und ich habe von dieser Sorte Männchen und Weibchen gehabt. Andere haben blaßgelbe, schwarzpunktirte Flügel, und ich habe auch unter diesen Männchen und Weibchen gefunden. Inzwischen gehören sie beyde zu einer und eben derselben Art **), indem sie von Raupen kommen, die einander vollkommen gleichen. Sie sind sehr haaricht, mit braunen und fuchsichten Knöpfen, deren Haare eben solche Farbe haben. Sie leben auf den Birnbäumen, auf den Rüstern, auf den Wein, und oft auch auf den Neßeln.

Ich

*) Phalene *lièvre*, der Hase. Tom. I. Mém. 5. p. 178. Uebers. 1 Quart. S. 135. Tab. XI. f. 1. 5. 6. 7. 8.

Ich setze noch folgende neue Schriftsteller hinzu.

Müllers Linn. Naturs. 5 Th. 1 B. S. 675. no. 69. der Glitschfuß.

Füeßlins Verz. schweiz. Ins. S. 36. no. 681. die Tiegermotte.

Glaser von schädlichen Raupen S. 35. die schnellfüßige Raupe.

Gleditsch Einl. in die Forstwiß. 1 Th. S. 646. no. 11. die Tiegermotte.

Systemat. Verz. der Schmett. der Wiener Gegend. S. 54. F. 1. Hollunderspinner-Raupe (Sambuci nigrae). La *roulante*.

Goed. Hollunderspinner.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 381.

Fabric. S. E. p. 576. *Bomb.* 68.

Mülleri Faun. Fridr. p. 42. no. 374. — Zool. Dan. Prodr. p. 119. no. 1375.

Drury Illustr. of. nat. hist. Tom. I. p. 7. Tab. 3. f. 2. 3. die Neuyorksche Tiegermotte.

Schaeff. Icon. t. 24. f. 8. 9. t. 114. f. 2. 3. G.

**) Es hat sich nunmehro aber durch mehrere Erfahrungen die Sache völlig aufgeklärt, daß diese weißen und gelblichen Phalänen zwo wirklich verschiedene Species, und nicht bloße Abänderungen, oder nur dem Geschlechte nach unterschieden sind. Hufnagel hat sie schon in seinen Tabellen: S. Berlin. Magaz. 2 B. S. 412. no. 25. 26. als zwo verschiedene Species angegeben: Phal. lubricip. *alba*, die Hermelinmotte, und *lutea*, die Tiegermotte, welches der Herr von Rottemburg in seinen Anmerkungen, im 8ten St. des Naturf. S. 104. durch eigene Erfahrungen bestätiget hat. G.

Ich hatte eine schwarze sehr haarichte Raupe mit einer braunrothen, längs dem Rücken laufenden Streife, die sich in eine weiße, und der eben erwähnten Art vollkommen ähnliche, schwarz punktirte Phaläne verwandelte. Folglich scheinen auch die Raupen dieser Art in den Farben abzuändern. Zu Ende des Augusts spann sie sich zwischen den Blättern ein, ohne in die Erde zu gehen. Das Gespinnste macht sie aus Seide, wozwischen sie Haare ihres Körpers mit einwebt. Am letzten May des folgenden Jahrs kam die Phaläne, und zwar ein Männchen aus. Eine solche Raupe samt ihrer Phaläne hat Rösel *) abgebildet.

In diesen dritten Abschnitt der ersten Familie von Phalänen muß ich noch zwo bringen, die aus Spannraupen kommen, weil sie bärtige Fühlhörner und fast gar keinen Saugrüßel, übrigens aber nur etwas hangende, und eher dem Boden horizontal oder parallel stehende Flügel haben. Noch weniger konnte ich sie in den ersten Abschnitt bringen, weil sie ein ganz anderes Ansehen, und viel schmälere Flügel, als die Phalänen dieser Familie haben. Ich will also diese beyden Arten von Phalänen hier einrücken, die ich im ersten Bande bereits umständlicher beschrieben habe.

4. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, mit hell-okergelben, gezähnelten, mit zwo braunen Queerstreifen versehenen, beynahe horizontal stehenden Flügeln, und einem Zitrongelben Halskragen **).

Phalaena Geometra *Alniaria.* *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1230. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 860. n. 205.

Schaeff. Icon. Tab. 135. f. 1. 2.

Diese Phaläne trägt die Flügel dem Boden fast ganz parallel; doch pflegt sie solche auch, besonders wenn sie still sitzt, nach Art der Tagfalter, hoch zu tragen; niemals aber schließen die Flügel dicht an einander, daher sie mit ihrem innern Rande, weder unten,

 noch

*) Insektenbel. 1 B. Nachtv. 2te Kl. Taf. 46. f. 7. 8. Bey dieser Gelegenheit sagt der Herr von Rottemburg l. c. S. 105. „Hier muß ich noch „bemerken, daß die Phal. lubricipeda *alba* in An„sehung der schwarzen Punkte sehr verschieden aus„fällt, indem einige mit dergleichen Punkten ganz „besprengt sind, wie solche Rösel l. c. abgebildet; „viele hingegen nur wenige dergleichen, ja einige „nur auf jedem Oberflügel zween solche schwarze „Punkte führen.„ G.

**) Phalene *branche-seche*, der dürre Ast. Tom. I. Mém. 11. p. 349. Uebers. 2 Quart. S. 102. Tab. X. f. 13. 14.

Müllers Linn. Natursf. 5 Th. 1 B. S. 706. no. 205. der Nageflügel.

Füeßlins schweiz. Ins. S. 39. no. 756. der Fransemesser.

Gleditsch Einl. in die Forstwiß. 1 Th. S. 557 das Brett. 2 Th. S. 751 das Brettspiel.

Systemat. Verz. der Schmett. der Wiener Gegend. S. 103. F. 2. Erlenspanner-Raupe (Betulae Alni), der Erlenspanner. Nach der daselbst angenommenen Eintheilung gehört diese Phaläne zu den Aesteraupen, Larvae *Ramiformes:* Chenilles *arpenteuses en bâton raboteux* Reaum. Zackenflügelichte Spanner. Phalaenae *Geometrae angulatae.*

Mülleri Faun. Fridr. p. 48. no. 419. — Zool. Dan. Prod. p. 125. no. 1439.

Fabric. S. E. p. 622. *Phalaena* 12. G.

noch oben, um den Leib herumtreten, sondern bloß oben auf dem Hinterleibe ruhen. Längs dem Außenrande haben sie gezähnte Winkel.

Ich nenne die Phaläne den dürren Ast, weil sie von einer braunen und höckrichten Ast-Spannraupe, mit eyförmigem glatten Kopfe, herkömmt *). Sie lebt auf den Birken, und siehet vollkommen wie ein dürrer Ast aus, wenn sie den Leib steif macht und ausstreckt, welches sie allezeit thut, wenn sie still sitzt. Sie frißt auch Erlenblätter, und braucht nur einen Monat zu ihren Verwandlungen.

5. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, und mit grauen, haarichten, auf den Adern schwarzgefleckten, beynahe horizontal liegenden Flügeln **).
Phalaena Geometra *hirtaria*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1236.

Diese Phaläne, die ich den Rauchflügel nenne, ist von mittelmäßiger Größe, und trägt die Flügel dem Boden beynahe parallel, und wenig herabhangend. Das Männchen hat Fühlhörner mit schönen langen Bärten; das Weibchen aber hat daran gar keine, nicht einmal das geringste Zäckchen; daher glaubte ich, ehe ich das Männchen gesehen hatte, diese Phalänen hätten blos fadenförmige Fühlhörner.

Sie kommen von einer braunen Ast-Spann-Raupe, mit längs heruntergehenden blaßrothen, schwarzgerändelten Streifen, und eyförmigen Kopfe ***). Im vorigen Bande habe ich diese, auf den Sahlweiden lebenden Raupen beschrieben, und daselbst zugleich einer Phaläne gedacht, die über neunzehn Monat Puppe geblieben war: ein außerordentlicher Fall, dessen Ursache mir noch verborgen ist †).

In der Folge habe ich mehrere dergleichen Raupen auf den Kirschbäumen ††) gefunden, die noch in eben demselben Jahre in die Erde giengen, sich verwandelten, und vor den Winter auskamen.

6. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, und schwärzlichbraunen Flügeln, davon das Weibchen ungeflügelt ist: aus einer Mottenraupe †††).
Tinea

*) Tom. I. Tab. 10. f. 9

**) Phalene *à ailes velues*, der Rauchflügel. Tom. I. Mém. 11. p. 354. Tab. XXII. f. 6. 9. Uebers. 2tes Quart. S. 106.

Da ihrer Linne nur in der 2ten Ausg. der Faun. Suec. gedacht hat, so will ich seine Beschreibung hersetzen: Ph. Geom. *hirtaria*, pectinicornis, alis *hirtis* canis: strigis tribus nigris; posterioribus approximatis, antennis atris; habitat ruri.

Clerk Phal. Tab. 7. f. 1. Phalaena *hirtaria*.

In dem System. Verzeichn. der Schmett. der Wiener Gegend S. 98. 99. wird diese Phaläne zu den Rinderaupen, Larvae *Corticinae*; Chenilles arpenteuses en bâton à tête échancrée. *Reaum.* gerechnet, aus denen die Spinnerförmigen Spanner, Ph. Geom. *Bombyciformes* kommen. Es ist daselbst C. 3. die Kirschenspanner-Raupe, (Pruni Cerasi); der Kirschenspanner. G.

***) Tom. I. Tab. XXII. f. 6.

†) Ich habe im 2ten Quart S. 105 **) darüber meine Gedanken gesagt. G.

††) Die Theresianer nennen sie also mit Recht; Kirschenspanner. G.

†††) *Phalene - teigne à fourreau de pailles longitudinales*, die Mottenphaläne, deren Raupe in einem, aus lauter längs bey einander hergelegten Halmen bestehenden Gehäuse lebt. Sie gehört in Wien. Werke S. 133, zu den Scheinspinnerschaben; Phal. *Tineae Bombyciformes*. G.

Tinea involucro palearum ordine vnico tecto. *Geoffr.* Inf. de Paris Tom. 2. p. 203. no. 50. *La teigne à fourreau de paille simple.*

Reaum. Inf. Tom. 3. Tab. XI. f. 7. 8. 9. Mém. 5. p. 191. et 252. Teigne *ligniperde.*

Frisch Ins. 6 Th. S. 16. Taf. 7. die Grashülsenmotte.

Im vorigen Bande *) habe ich eine Motten-Raupe beschrieben, die in einem Gehäuse lebt, das aus lauter, neben einander herliegenden Grashalmen bestehet, und sich in eine Phaläne verwandelt, deren Weibchen ganz ungeflügelt ist, deren Männchen aber recht gute Flügel hat. Da ich aber das Männchen erst nachher, da dieser Theil schon gedruckt war, gesehen habe; so konnte ich damals davon keine Abbildung machen, sondern muste mich begnügen, solches kurz am Ende der Vorrede zu beschreiben.

Das Männchen Tab. III, Fig. 13, hat gute und große Flügel, die dachförmig sind, an den Seiten herunterhangen, und mit einer Franze von Haaren und Schuppen eingefaßt sind. Die Fühlhörner sind artig, mit langen, und ziemlich weit von einander abstehenden Bärten, Fig. 14, a a. Einen Saugrüßel habe ich nicht bemerkt. Der Kopf ist sehr haaricht. Die Farbe der Flügel, und des ganzen Körpers ist glänzend schwärzlichbraun, ohne merkliche Flecke. Die Augen schwarz. Es ist sehr munter und lebhaft, wie die männlichen Phalänen überhaupt zu seyn pflegen, die Weibchen hingegen sind desto träger und schläfriger.

Was das Weibchen dieser Phaläne, die Puppe und Raupe betrift; so habe ich davon im vorigen Bande schon alles gesagt.

IV. Die vierte Abtheilung von Phalänen der ersten Familie.

Der Karakter dieser Phalänen ist, daß sie einen Kammrücken haben, ich will sagen: daß sie auf dem Halskragen einen Büschel, oder eine Bürste haben, die bey einigen höher, bey andern niedriger ist, und daß sie die Flügel, wie die vorigen, herabhangend, wie ein, bald mehr, bald weniger abgerundetes, zuweilen auch, wie ein scharfkantiges Dach, tragen **).

Bey den Phalänen überhaupt habe ich schon der Kämme gedacht, welche einige Arten auf dem Halskragen, und zuweilen sogar auf den ersten Ringen des Hinterleibes haben. Diese Kämme sind aber in Ansehung ihrer Gestalt und Größe sehr verschieden. Alle bestehen sie aus Haaren, oder solcher Art von Schuppen, welche einen langen Stiel ***) haben. Je länger dieser Stiel ist, desto höher ist auch der Kamm. Zuweilen hat nur das eine Geschlecht den Kamm, und bey dem andern ist der Rücken ganz glatt.

Ee 3 Diese

*) Mém. 16. p. 506. Tab 29. f. 19.-22. Tab. 30. f. 22. 23. Uebers. 3 Quart S. 80. G.

**) Bombyces *Linnei* elingues, alis depressis, dorso cristato, Spinner mit einem Kammrücken, und hangenden Flügeln. G.

***) Tom. I. Tab. XVI. f. 20.

Diese Phalänen kommen sowohl von glatten, als haarichten Raupen. Die Phaläne der sonderbaren großen Gabelschwanzraupe (Vinula) mit vierzehn Füßen, hat einen ganz kleinen Kamm. Insbesondere gehören die meisten rauchen Bürstenraupen zu dieser Sorte. Wenigstens verwandeln sich solche alle in Phalänen, und niemals in Tagfalter. Die Bürsten bestehen aus Haaren, die Bündelweise stehen, und alle von so gleicher Länge sind, als wenn sie mit der Scheere geschoren wären. Sie stehen aber auf dem Rücken völlig senkrecht. Die Anzahl richtet sich nach den verschiedenen Arten. Einige haben drey, andere vier, auch wohl fünf. Außerdem sind diese Raupen auf dem ganzen Leibe mit halbrunden Knöpfen, besäet, auf denen besondere Haarbüschel stehen. Einige haben dicht am Kopfe, auf dem ersten oder zweeten Ringe, zween sehr lange Pinselförmige Haarbüschel, die gleichsam zwey Hörner vorstellen. Auf dem eilften Ringe tragen sie auch insgemein einen dergleichen pinselförmigen Haarbüschel, der einem Schwänzchen gleicht. Andere haben solche Pinsel auch an den Seiten. Alle diese Bürstenraupen aber haben beständig sechzehn Füße. Bey der Verwandlung gehen sie nicht in die Erde; sondern machen sich seidene Gespinnste, in welche sie ihre eigene Haare, die sie sich ausreißen, mit einweben. Besonders ist es, daß ihre Puppen bald mehr, bald weniger haaricht sind. An einigen findet man sogar noch die Reste der Rückenbürsten.

Da die Phalänen, die ich hier anführen will, im vorigen Bande bereits über die Hälfte beschrieben sind; so will ich hier blos nur ihre Nahmen anzeigen *).

1. **Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, einem Kammrücken, und hellbraunen Flügeln, die eine Schattirung von Achat, und die Oberflügel besonders ein großes schattirtes, und dunkelbraun geröndeltes Feld haben **).**

Phalaena Bombyx *Ziczac*, *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1116. *Syst. Nat.* ed. XII, p. 827. no. 61.

Geoffr. Inſ. Tom. 2. p. 123. no. 29. Le *bois veiné* (das geäderte Holz).

Diese

*) Meine Leser werden aus der Erfahrung sehen, daß unser V. manche Phaläne, als die Vinula, bucephala, u. s. w. unter die Phal. alis depressis, dorso cristato setzt, welche Linne unter die Phal. alis reversis gerechnet hat. G.

**) Phalene Ziczac à trois tubercules, das dreyhöckrichte Zickzack. Tom. I. Mém. 3. p. 116. Tab. 6. f. 7. 10. Uebers. 1 Quart. S. 90. ff. Ich setze noch hinzu

Müllers Linn. Natursyst. 5 Th. 1. B. S. 672. no. 61. der Zickzack.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 410. no. 23. das Zickzack.

Füeßlins Verzeichn. schweiz. Inſ. S. 36. no. 677. das Zickzack.

Gleditsch Einl. in die Forstwiß. 2 Th. S. 740. no. 29. das Zickzack.

Leßers Theol. der Inſ. S. 263. (o) die Kameelraupe, ὁ Φοβερός, (die furchtbare).

Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend. S. 63. R 5. Flechtenweidenspinner-Raupe (Salicis pentandrae etc.) Le Ziczac. *Reaum.* de *Geer*. Flechtenweidenspinner.

Zu den Buckelraupen, Larvae *gibbosae*, Rückenzähnige Spinner, Phal. Bombyces *dorsodentatae*.

Mülleri Faun. Fridr. p. 40. no. 362.

— Zool. Dan. Prod. p. 119. no. 1371.

Schaeff. Icon. t. 69. f. 2. 3.

Hufnag.

Diese Phaläne, die ich das dreyhökrichte Zickzack nenne, und von einer glatten, scheckichten, mit drey hörnerförmigen Fleischhökern auf dem Rücken, und auf den Sahlweiden lebenden Raupe kömmt, ist im vorigen Bande beschrieben worden, daher ich mich gleich zu einer andern Gattung wende, die mit derselben, besonders in Ansehung der Raupe, viel ähnliches hat.

2. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, und einem kleinen dunkelbraunen Rückenkamm. Die Oberflügel haben dunkelbraunrothe gewässerte Queerstreifen, und bey der Wurzel einen schwefelgelben Fleck *).

Diese Phaläne Taf. IV, Fig. 17, die ich das fünfhökrichte Zickzack nenne, weil die Raupe fünf Fleischhöker auf dem Rücken, die vorige aber nur drey hat, trägt bärtige Fühlhörner, deren Bärte an den Fühlhörnern des Weibchens sehr kurz, und kaum sichtbar sind. Eben so klein ist der Saugrüßel, und kaum wahrzunehmen. Die Flügel trägt sie dachförmig, und der Halskragen hat einen ganz kleinen Kamm. Der erstere ist dunkelbraun, und hat an den Seiten gleichsam rauche Ohren. Die Oberflügel sind oben einerley dunkelbraun, mit dunkelbraunrothen gewäßerten Queerstreifen, und einem schwefelgelben Fleck, dicht am Kopfe, bey ihrer Wurzel. Am innern Rande sind sie ausgezackt, welche Zacken von einer Haarfranze formirt werden. Die Unterflügel hingegen sind oben graulichtbraun, ohne Flecke und Streifen. Unten sind sie alle einerley graulichtbraun, mit braunroth gemischt, nur haben die Unterflügel noch auf dieser Seite, in der Mitte, einen dunkelbraunrothen, länglichten, etwas gekrümmten Fleck. Die Füße, besonders die vordersten, sind sehr rauch, und ganz mit grauen Haaren bewachsen. Die Fühlhörner braungelb und die Augen schwarz. Diese Phaläne verdient blos wegen der Gestalt ihrer Raupe bemerkt zu werden.

Dies ist nemlich eine glatte gelblichgrüne Raupe mit fünf hörnerförmigen Fleischhökern auf dem Rücken, Taf. IV, Fig. 13, welche sechzehn Füße hat, und ohngefähr einen Zoll lang ist. Im Jahr 1740 fand ich auf einer Erle dergleichen Raupe, die sich einspann und verpuppte, aber hernach starb, daß mir keine Phaläne auskam. Hierauf vergingen viele Jahre ehe ich solche Raupen wieder antraf. Endlich im Jahr 1762 fand ich wieder auf einer Birke eben dergleichen, als ich vor zwey und zwanzig Jahren gehabt hatte, woran ich alle ihre Verwandlungen beobachten konnte.

Sie ist der dreyhökrichten Zickzackraupe, die ich vorher beschrieben habe, sehr ähnlich, und nimmt auch eben so seltsame Stellungen an; sie hat aber mehr Fleischhöker als diese auf dem Rücken.

Der

*) Phalene Ziczac à cinq tubercules, das fünfhökrichte Zickzack.

Hufnag. Tab. Phal. no. 21. p. 504.
Fabric. Syst. entom. p 573. *Bombyx* 55.
Onomat. hist. nat. P. 6. p. 418. der Kameelraupenvogel. G.

Der Kopf ist hellbraun mit verschiedenen kleinen dunkelbrauuern, Reihenweise liegenden Flecken. Vorn ist er flach, oben aber etwas eingekerbt. Oben ist der Leib gelblichgrün, unten aber dunkler, und an einigen Stellen, besonders zwischen den Mittel- und Hinterfüßen etwas braun. Die hornartigen Vorderfüße sind hellbraun; die Bauchfüße grün, mit braun gemischt; die beyden Hinterfüße aber länger als gewöhnlich.

Auf dem Rücken hat sie vier kegelförmige, hinterwärts wie Hörner gekrümmte Fleischhöker, Tab. IV, Fig. 13, a, b, c, d, auf dem vierten, fünften, sechsten und siebenten Ringe, darunter der erste und vierte kleiner, als die mittelsten sind. Auf dem eilften Ringe sitzt noch dergleichen, aber viel größerer Fleischhöker f, der nach dem Kopfe zu gekrümmt ist. Im Gehen zieht sie diese Fleischhöker dergestallt ein, daß sie oft ganz verschwinden. Sie haben braune Streifen und Flecke; vom Kopfe aber bis zum zweeten Höker geht auf dem Rücken eine lange braune Streife herunter.

Die, Tab. IV, Fig. 14 vorgestellte Raupe ist von eben der Art, ob sie gleich gelblichbraun war. Sie hatte einen dergleichen **Faden-** oder **Haarwurm** bey sich, wie im vorigen Bande *) abgebildet worden, wobey ich fast vermuthe, daß dergleichen Würmer die Ursache von der Veränderung der Farben waren **).

Zu Anfang des Septembers schickte sich meine Birkenraupe zur Verwandlung an, und bereitete sich oben auf der in das Zuckerglas gethanen Erde, unter einem Blatte, das Gespinnste, Taf. IV, Fig. 15, welches aus Erdkörnern, die mit Seide zusammengesponnen waren, bestand. Hierinnen verwandelte sie sich in eine braun-dunkelröthliche Puppe Fig. 16, die aber nichts besonderes hatte. Zu Anfang des Julius im folgenden Jahre kam die vorher beschriebene Phaläne Fig. 17 aus: ein Weibchen, welches sehr hell-Seladon-grüne Eyer legte, die eine halbrunde Gestalt hatten, und wie Rockknöpfe aussahen.

3. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, einem mit schwarzen Punkten gesprenkelten Rückenkamm, und haarichten, weißlichtaschgrauen, schwarzgefleckten und schattirten Flügeln ***).

Pha-

*) Tom. I. Tab. 34. Fig. 6. 7.

) Von solchen Gordiis in den **Zikaden und fast in allen Arten von **Raupen**, sowohl der **Tag-** **Abend-** und **Nachtfalter** S. die **neuen Mannigfaltigkeiten** 4 Jahrg. S. 52. 113. ff.

Der Herr Amtmann **Jung** zu Uffenheim hat mir neulich seine Methode bekannt gemacht, wie er einen solchen **Fadenwurm** von 15 Zoll 1 Lin. (Paris Z.) aus der Raupe der Phal. *Nupta* L. in einem Glase mit Waßer, durch einige hineingelaßene Tropfen frischgemolkener **Milch**, über 14 Tage glücklich erhalten habe. Seine bräunliche Farbe hat dabey von Tage zu Tage abgenommen, und sich in die Milchfarbe verändert. Ein Versuch, der gewiß artig, und leicht nachzumachen ist, wodurch man vielleicht näher hinter die Entstehungs- und Fortpflanzungsart solcher Würmer kommen könnte.

Unser Verfaßer hat die Fadenwürmer nachher in den **Grasehüpfern**, oder **Heupferden** (Sauterelles), sogar in den **Phryganeenlarven** gefunden. S. Mém. 8. p. 553. t. 14. f. 12. 13. 14. G.

***) *Phalene grande queue double* der große **Doppelschwanz**. Tom I. Mém. 10. p. 318. Tab. 23. f. 6. 12. **Uebers.** 2tes Quart. S. 89. 90. der **Haarflügel**. Beym **Linne** steht sie unter den **Wendeflügeln**.

Müllers

Phalaena Bombyx *Vinula*, *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1112. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 815. no. 29.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 104. no. 5. La *queue fourchue* (Gabelschwanz.)

Diese Phalänen habe ich auch schon im vorigen Bande beschrieben, und ihnen den Nahmen des großen Doppelschwanzes beygelegt. Sie kommen von einer großen glatten, vierzehnfüßigen Raupe, mit einem doppelten Schwanze, die auf dem Rücken einen großen figurirten braunen Fleck hat, und auf den Sahlweiden lebt.

Im Jahr 1763 hatte ich einige Puppen von diesen Raupen, die zween ganze Winter gelegen hatten, und gleichwohl nicht gestorben waren, von welcher Verzögerung ich keine Ursach angeben kann. An zwoen dieser Raupen bemerkte ich auch eine besondere Erscheinung. Sie machten sich nemlich zu Ende des Sommers 1761 Gespinnste, worinnen sie sich verpuppten; die Phalänen aber kamen nicht, wie ich erwartete, im folgenden Jahre aus, sondern die Puppen blieben auch denselben Winter durch liegen, und kamen erst in der Mitte des Junius des Jahrs 1763 aus. Ihr Leben wurde also um ein Jahr verlängert, ob sie gleich in meinem Kabinet neben vielen andern Puppenarten lagen, die alle zu rechter Zeit auskamen *)

4. Die

Müllers Linn. Natursyst. 5 Th. 1 B. S. 659. no. 29. der Gabelschwanz.

Füeßlins Verz. schweiz. Ins. S. 34. no. 647. der Gabelschwanz.

Gleditsch Einleit. in die Forstwißensch. 1 Th. S. 643. no. 4. 2 Th. S. 738. no. 19.

Bonnets, und anderer Naturf. Abhandl. aus der Insektologie S. 106. 320.

Schaeff. Icon. t. 144. f. 1. 2.

Sepp Nederlandsche Insecten 4 St. Tab. 5. De Vlinder uit de Groote Tweestaart-Rups: de Groote Hermelyn-Vlinder.

Müller Pile-larven Tab. I. II.

— Zool. Dan. Prodr. p. 117. no. 1355. *Dan.* Hermelins-Phalaene. *Norv.* Löv-Aame, *laroa.*

Lyonet fur Lesser Tom. 2. p. 48. *Chenille à queue fourchue.*

Fabric. Syst. entom. p. 566. *Bombyx* 36.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 416.

Systemat. Verzeichn. der Schmetterl. der Wiener Gegend. S. 64. S. 3. Bandweidenspinner-Raupe (Salicis Viminalis); la double-queue. *Goed.* Bandweidenspinner. Sie stehet hier unter den Gabelraupen, Larvae *furcatae*, Chenilles à queue fourchue. *Reaum.* Zackenstriemigte Spinner, Phal. Bombyces *flexuoso-striatae.*

Die besondern Bemerkungen des Herrn Diakon. Schröters an dieser Raupe finden meine Leser in deßen Abhandlungen über verschiedene Gegenstände der Naturgesch. 1 Th. S. 177. G.

*) Das Gespinnste dieser Raupen hat etwas Besonderes. Sie machen es, da sie glatt sind, von lauter Holzspänen, und andern Materialien, die sie bey der Hand haben. Thut man sie zu der Zeit, da ihre Verwandlung nahe ist, in eine Schachtel, ohne ihnen Materialien zu geben; so zerfreßen sie die Schachtel, und nehmen davon ihren Vorrath. Ich setzte im vorigen Jahr zu Ende des Augusts eine in eine Schachtel, und gab ihr aus dem Gemilme eines Holzstalls allerley Borke, Späne, Mooß, und dergleichen. Dennoch fraß sie unten am Rande der Schachtel eine tiefe Höhlung in den Boden. Die gröbern Stücken nahm sie zuerst. Das wurde das erste Gewölbe, welches alles sie dergestalt verkittete, daß ich den folgenden Sommer das Gehäuse mit dem Meßer erbrechen muste, weil ich fürchtete, der Vogel mögte sich beym Durchkriechen abstreifen. Er muß eine geraume Zeit zubringen, ehe er durch seinen von sich gegebenen Saft den

4. Die ohnzüngige Phaläne, mit bärtigen Fühlhörnern, einem schwarzen, gelbgestreiften Rückenkamm, und perlgrauen Flügeln mit gewäßerten schwarzen oraniengelb gerändelten Queerstreifen, und einigen Reihen schwarzer Punkte *)

Diese Phaläne, Tab. IV, Fig. 21, die ich den kleinen Gabelschwanz nenne, hat, die Größe ausgenommen, mit der vorigen viel ähnliches, und die Raupen, wie wir gleich zeigen werden, gleichen sich einander noch mehr. Inzwischen ist es doch eine besondere Art, wie so wohl aus der Größe als aus den Farben erhellet.

Sie ist noch unter der Mittelgröße, und trägt die Flügel wie ein abgerundetes Dach. Die Fühlhörner sind bärtig **), und der Saugrüßel nicht wahrzunehmen. Das Männchen hat lange schwarze Fühlhörner. Die Grundfarbe ist Perlgrau, die fast wie Lila aussiehet. Diese Farbe haben die Flügel, der ganze Körper, und alle Glieder; sie ist aber mit verschiedenen Flecken und Streifen gezeichnet. Nicht weit vom Halskragen haben die Oberflügel eine schwarze, auf beyden Seiten oraniengelb gerändelte, Queerstreife, zwischen wel-

den entsetzlich vesten Kitt eines solchen Gehäuses erweichen, und sich einen Ausgang verschaffen kann. Unstreitig gehöret das Gespinnste der Vinula zu den vestesten, und dauerhaftesten Werken, welche je von Insekten können gemacht werden, wiewohl ihnen der Kitt, womit die Ringelraupen ihre Eyer verwahren, fast nichts nachgeben mögte. G.

*) *Phalene petite queue-double*, der kleine Gabelschwanz. Uebers. 2 Quart. S. 89. *Vinula minor*.

Nach der ganzen Beschreibung zu urtheilen, ist es die, eben nicht häufig vorkommende Phal. Bombyx *Furcula* Linnei, S. N. ed. XII. p. 823. no. 51. die der Ritter zu seinen ohnzüngigen Spinnern, mit niederhangenden Flügeln, und glatten Rücken rechnet, und bey welcher er keinen einzigen Schriftsteller angeführet hat.

Müllers Linn. Natursf. 5 Th. 1 B. S. 667. no. 51. der Brustpunkt. Die Benennung Furcula leitet Herr M. davon her, daß der rauhe After dieser Phaläne einigermaßen gabelförmig seyn mögte; allein der Ritter hat dabey offenbar auf die Raupe gesehen. Ich weiß auch nicht, mit welchem Grunde Herr M. diese Phaläne zum schwedischen Nachtvogel machen kann, da er in andern Gegenden nicht so selten, als in Schweden ist, und der Ritter in der Faun. Suec. no. 1122. ed. 2. ausdrücklich sagt: habitat heic *rarius*.

Füeßlins Verz. schweiz. Ins. S. 35. no. 668. der Doppelschwanz. Auf Weiden und Pappeln, etwas selten.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 420. no. 37. der Gabelschwanz.

Gleditsch Einl. in die Forstwiß. 2 Th. S. 746. no. 48. der Gabelschwanz.

Fabric. S. E. p. 584. *Bombyx* 96.

Wilks Pap. 13. t. 1. f. 1.

Sepp Nederl. Inf. 4 St. p. 29. Tab. 6. De Vlinder uit de kleine Twee-Staart-Rups; De kleine Hermelyn Vlinder. Er sagt ausdrücklich §. 1. Es sey dies Insekt eins der raresten, wenigstens in den Gegenden von Amsterdam, und, seines Wißens, noch von Niemand beschrieben und abgebildet. Die Zeichnung ist Seppisch, das ist meisterhaft, genau und fast unnachahmlich.

Systemat. Verzeichn. der Schmett. der Wiener Gegend. S. 64. S. 4. Pappelweidenraupenspinner (Populi nigrae); Pappelweidenspinner. Zu den Gabelraupen, Larvae furcatae, Zackenstriemigte Spinner, Phal. Bombyces Flexuoso-striatae.

S. 64. in der Anm. sagen diese genauen Entomologen: „Wir haben einigemale auch von der Palm- oder Saalweide (Salix Caprea) Raupen gehabt, die diesen überhaupt an Gestalt freylich ähnlich, in der Zeichnung doch und den Farben immer sehr merklich davon unterschieden waren. Aber an dem Schmetterlinge, der daraus kam, haben wir noch keinen genugsamen Unterschied bemerken können". G.

**) Nemlich bey dem Männchen, bey dem Weibchen sind sie borstenförmig. G.

welcher Streife und dem Halskragen eine Reihe von sechs schwarzen Punkten liegt, und dicht am Halskragen wieder zween derselben. Weiter nach dem Außenrande hin findet sich eine dreyfache, gewäßerte blaßschwarze Queerstreife. Zwischen dieser und der vorigen Streife ist die Farbe dunkelgrauer, als das Uebrige, weil da eine große Menge kleiner schwarzer Schuppen liegt. Ohngefähr in der Mitte dieses Zwischenraums liegen noch zwo andere schwarze gewäßerte Streifen, davon die hinterste in der Mitte abgerißen ist, und nun findet sich noch zwischen diesen beyden Streifen, und der dreyfachen geflammten Streife ein kleiner schwarzer länglichter Fleck. An einigen Orten haben die gewäßerten Streifen einen oraniengelben Rand. Dicht bey der letzten gewäßerten Streife liegt eine ganze Menge schwarzer Schuppen, die nahe an dem Außenrande einen dunkelgrauen Fleck formiren. An diesem Außenrande herunter liegt noch eine Reihe schwarzer Punkte.

Die **Unterflügel** sind ganz hellperlgrau, mit einem schwarzen Mittelfleck, und einer Reihe schwarzer Punkte am Außenrande, welche beyden Merkmale auf beyden Seiten dieser Flügel befindlich sind. Unten sind die **Oberflügel** dunkelgrau, mit einigen schwärzlichen Flecken und Schattirungen. Der Außenrand hat hier auch die Reihe schwarzer Punkte, die Flügeladern sind durchgängig schwarz.

Der Kopf und Vordertheil des Halskragens ist weißlich-Perlgrau; die Hinterhälfte aber dick, buschicht, und schwarz mit oraniengelben Queerstreifen. Die Fühlhörner sind grau, und die Bärte so schwarz, als die Augen. Die Füße grau, sehr haaricht, und hin und wieder schwarz gesprenkelt. Der Hinterleib weißlichgrau, mit schwarzen Queerstreifen auf dem Rücken. Der Schwanz hat gleichsam eine dicke Bürste von weißen Haaren *).

Diese kleine, ziemlich lebhafte, Phaläne kömmt von

einer grünen, glatten, vierzehnfüßigen Raupe mit doppeltem Schwanze, deren großer brauner Rückenfleck, wie ein Blatt, gezähnelt ist **).

Im Jahr 1740 fand ich auf den Erlen vierzehnfüßige Raupen, die statt der beyden Hinterfüße einen doppelten Schwanz hatten, und von mittelmäßiger Größe, ohngefähr drey Linien lang waren, Tab. IV, Fig. 18, 19. Im September machte sich eine ein ovales, und ziemlich flaches Gespinnste Fig. 20, welches sie hin und wieder mit kleinen, von der Schachtel, worinnen ich sie hatte, abgenagten Holzspännchen bedeckte, solche aber auch selbst in das Gespinnste mit einwebte. Allein diese Raupe kam nicht zu ihrer Vollkommenheit,

*) Die Eyer, welche diese Phaläne legt, sagt *Sepp* p. 29. §. 2. sind kohlschwarz. Sie legt sie nicht wie die große Gabelschwanzraupe oben, sondern allezeit unten an die Blätter, und man findet nie viele beysammen, sondern stets einzeln. Mehr als 50 oder 60 hat das Weibchen nicht bey sich. G.

**) Die Räupchen kommen gleich mit dem doppelten Schwanze aus dem Ey, und tragen ihn öfters so, daß er ganz nach dem Rücken zu gekrümmet ist. S. Sepp IV. St. p. 30. Tab. 6. f. 3. G.

heit, sondern starb. Ich stand damals in der Meynung, sie hätte sich, was es auch für eine Ursache haben mogte, zu früh eingesponnen, und hätte, meinen Gedanken nach, noch viel größer werden müßen, weil ich glaubte: sie hätte kaum die Hälfte ihrer rechten Größe erreicht. Denn ich hielt sie für die große Gabelschwanzraupe, die ich im vorigen Bande beschrieben habe *), und das verleitete mich damals bey der Geschichte dieser größern Raupen zu dem Irrthum, den ich hier billig berichtigen muß.

In der Folge, wie ich gleich zeigen werde, fand ich, daß diese Erlenraupen **) von den großen Gabelschwänzen †) ganz verschieden waren, und eine eigene Gattung ausmachten, welche Erfahrung nachmals die ausgekommenen Phalänen unwidersprechlich bestätigten. Ohne auf die Größe zu sehen, haben die Raupen selbst viele Verschiedenheiten, auf welche ich damals bey meiner vorgefaßten Meynung nicht aufmerksam genug war. So leicht ist es in der Naturgeschichte zu fehlen, wenn man sich erst einigen Muthmaßungen überläßt.

Im August 1761 fand ich auf den Sahlweiden eben dergleichen Raupe, als ich auf den Erlen, Tab. IV, Fig. 18, 19, die ich kurz vorher beschrieben habe, außer daß sie mir etwas kleiner vorkam. Die Gestalt war mit dem großen Gabelschwanze völlig einerley. Sie hatte vierzehn Füße, nemlich nur acht Bauchfüße an den gewöhnlichen Mittelringen des Leibes, statt der beyden letzten Füße aber eben einen solchen doppelten Schwanz, Fig. 18, q, r, s, als die große Gabelschwanzraupe, und die Beschreibung der Erlenraupen im ersten Bande ††), kömmt diesen gegenwärtigen Sahlweidenraupen vollkommen gleich. Hauptsächlich kömmt hier der große braune Fleck, Fig. 19, b, d, auf den ich damals nicht aufmerksam genug war, in Betrachtung. Er gehet vom vierten bis zum letzten Ringe ganz über den Rücken her, und ist an den Seiten, nach Art einiger Blätter, ausgezackt. Ferner ist die braune Farbe deßelben hin und wieder gelb und oranienfarbig schattirt, und endlich ist die Raupe unter dem Bauche, und an den Seiten mit kleinen braunen Punkten und Flecken besäet. Hingegen gehen die Seiten des großen braunen Rückenflecks bey der großen Gabelschwanzraupe fast in gleicher gerader Linie fort, und haben keine Zacken.

Da ich wuste, daß meine Sahlweidenraupe Holzspäne zu ihrem Gespinnste brauchen würde; so gab ich ihr in dem Glase, worinnen sie saß, ein Stückchen Tannenholz, welches eben nicht sehr hart ist. Zu Anfang des Septembers bediente sie sich dieses Holzstückchens, und setzte sich an das eine Ende deßelben. Hier machte sie sich nun das Gespinnste aus Seide und abgenagten Spännchen von dem Stück Holz, das sie ziemlich tief ausgehöhlt hatte. Es war eyförmig und ziemlich flach, die Seitenwände aber dick, und so vest, daß ichs mit einem Meßer aufbrechen muste, dem Vogel einen Ausgang zu verschaffen; inwen-

*) Tom. I. Mém. 10. p. 318. Uebers. 2 Qu. S. 80. 81. Tab. 23. f. 6. G.

**) Tom. I. Tab. 23. f. 1. 2.

†) Tom. I. f. 6.

††) Mem. 10. pag. 321. Uebers. 2 Quartal S. 83. G.

wendig aber war es mit purer Seide überzogen. Hierinnen verwandelte sie sich nun in eine dunkelrothe, ins braune fallende, Puppe, die eben nichts besonderes hatte. Im folgenden Jahr aber, den 7ten Junius kam die Anfangs schon beschriebene, und von dem großen Hermelinvogel der eigentlichen Vinula sehr verschiedene, Phaläne, Tab. IV, Fig. 21, aus *).

5. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, einem gelben, fuchsroth gestreiften Rückenkamm, und aschfarbig-perlgrauen Oberflügeln, mit einem großen gelben Fleck am Ende **).

Phalaena Bombyx *bucephala Linn.* Faun. Suec. ed. II. no. 1115. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 816. no. 31.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 123. no. 28. La *Lunule.*

Schaeff. Icon. Tab. 31. F. 10. 11.

Zu der Geschichte dieser im ersten Bande schon beschriebenen Phaläne, habe ich jetzt nichts mehr hinzuzusetzen, als daß ich den Geoffroischen Nahmen: Mondvogel (Lunule) beybehalte. Die Raupe hat sechzehn Füße, ist kurzhaaricht, dunkelgelb, mit schwarzen, nach der Länge des Körpers liegenden Linienförmigen Flecken. Im Julius findet man sie auf den Sahlweiden, Eichen, Ahornbäumen, Erlen, u. s. w. wo sie Zeit ihrer Jugend in Gesellschaft, hernach aber zerstreuet leben.

6. Die ohnzüngige Phaläne mit gelben bärtigen Fühlhörnern, einem Rückenkamm, und weißlich-aschgrauen Flügeln mit braunen und aschgrauen gewäßerten Queerstreifen ***).

*) Vier Wochen, sagt Sepp l. c. p. 31. § 4. bringt diese Raupe im Raupenstande zu, und häutet sich, wie die Vinula, auch viermal. Er zweifelt auch nicht, daß sie nicht die Eigenschaft, wie jene haben sollte, einen scharfen Saft von sich zu spritzen, nur hat er sie, da sie in seinen Gegenden so rar war, dazu nicht oft genug reitzen, und drücken wollen. Die übrigen Beobachtungen bey der Verwandlung des ganzen Insekts, und in den Zeichnungen des Vogels stimmen völlig mit den Geerischen überein. G.

**) *Phalene lunule,* der Mondvogel. Tom. I. Mém. 6. p. 221. Uebers. 2 Quart. S. 15. t. 13. f. 11. 18. 19. Beym Linne unter den Spinnern mit Wendeflügeln.

Müllers Linn. Natursyst. 5 Th. 1 B. S. 659. no. 31 der Waffenträger.

Berlin. Magaz. 3 B. S. 204. no. 1. der halbe Mond.

Füeßlins Verz. schweiz. Ins. S. 34. no. 649. der Gelbkopf.

Gleditsch Einl. in die Forstwiß. 1 Th. S. 389. no. 6. 2 Th. S. 743. no. 34 der halbe Mond.

Neue Berlin. Mannigfalt. 2. Jahrg S. 614.

Mülleri Faun. Fridr. p. 40. no. 361. — Zool. Dan. Prodr. p. 118. no. 1357.

Fabric. S. E. p. 571. *Bombyx.* 52.

Onomatol. hist. nat. P. 6. p. 324.

List. Goed. p. 213. n. 95.

(Im Linne ist das Citatum f. 35 falsch, und muß 95 heißen.)

System. Verz. der Schmetterl. der Wiener Gegend. S. 59. M. 1. Lindenspinner-Raupe (Liliae europaeae); Lindenspinner. Zu den Halbhaarraupen, Larvae *subpilosae*, Großstirnigte Spinner, Phal. Bomb. *Capitones.* G.

***) *Phalene patte étendue blanche,* der weiße Streckfuß. Tom. I. Mém. 7. p. 243. t. 16. f. 7. 10. 11. 12. Uebers. 2 Quart. S. 30.

Müllers Linn Natursyst. 5 Th. 1 B. S. 669. no. 54. der Kopfhänger.

Phalaena Bombyx *pudibunda. Linn.* Faun. Suec. ed. II. n. 1118. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 824. no. 54.
Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 113. no. 15. La *patte étendue.*
Schaeff. Icon. t. 44. f. 9. 10. t. 90. f. 1. 2. 3.

Diese im vorigen Bande auch schon beschriebene Phalänen, findet man zu Leuffta nicht. Man kann sie die weißen Streckfüße nennen, weil sie beym Stillsitzen die Vorderfüße weit von sich strecken. Die Raupe ist rauch, gelb und knöpficht, mit vier Rückenbürsten, und einem rothen Pinsel hinten auf dem Schwanze. Im Herbst trifft man sie auch auf den Birn- und Kastanienbäumen an.

7. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, einem achatgrauen Rückenkamm, und zwo schwarzen, gelbgerändelten Streifen, nebst einem schwarzen, weißgerändelten Fleck, auf den Oberflügeln *).

Phalaena Bombyx *fascelina. Linn.* Faun. Suec. ed. II. no. 1119. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 825. no. 55.

Ich nenne diese im ersten Bande beschriebene Phaläne den achatfarbigen Streckfuß, und setze nur noch folgendes hinzu.

Die Raupe ist schwarz, sehr haaricht, und knöpficht, mit fünf halbschwarzen, und halbweißen Rückenbürsten, und drey schwarzen Büscheln.

Man findet sie auf den Pflaumenbäumen und Sahlweiden: sie freßen aber auch Kräuter. Die Merianin hat sie mit Eyerblumen, oder Saublumen (Pissenlit,) gefüttert, und die meinigen verschmäheten die Stachelbeeren, eine gewiße Art von Brombeeren,

Fueßlins Verz. schweiz. Ins. S. 35. no. 671. der Rothschwanz.
Gleditsch Einl. in die Forstwiß. 1 Th. S. 569. no. 5. der Rothschwanz.
Onomatol hist. nat. P. 6. p. 403.
Fabric. S. E. p. 570. *Bombyx.* 50
Mülleri Faun. Fridr. p. 40. no. 364. — Zool. Dan. Prodr. p. 118. no. 1367.
System. Verz. der Schmett. der Wiener Gegend S. 55. G. 1. Wallnußspinner-Raupe (Juglandis regiae); La Chenille *à brosses* du Chataigner. *Reaum.* Wallnußspinner zu den Bürstenraupen, Larvae *fasciculatae*, Chenilles *à brosses*; Streckfüßigte Spinner, Phal. bombyces *Tendipedes*, G.

*) *Phalene patte étendue agathe*, der achatfarbige Streckfuß. Tom. I. Mém. 7. p. 261. t. 15. f. 12. 13. 14. 15. Uebers. 2. Quart. S. 42.

Müllers Linn. Naturs. 5 Th. 1 B. S. 669. no. 55. t. 14. f. 6. die Raupe, der Büschelraupenvogel.
Fueßlins schweiz. Ins. S. 35. no. 672. die Bürstenmotte.
Gleditsch Einl. in die Forstwiß. 1 Th. S. 683. no. 7. 2 Th. S. 740. no. 28. das gestreifte Band.
Onomatol. hist. nat. P. 1. p. 470. *Antennulata*, die Löwenzahnraupe, die Butterblumraupe. P. 6. p. 366, der Büschelraupenvogel.
Cathoticon. A. p. 359. *Antennulata*, die Löwenzahn- Butterblum- Pfaffenröhrleinsraupe.
Fabric. S. E. p. 571. *Bomb.* 51.
Mülleri Faun. Fridr. p. 40. no. 365. — Zool. Dan. Prodr. p. 118. no. 1368.
Systematisches Verz. der Schmetterl. der Wiener Gegend. S. 55. G. 3. Kleeblumenspinner-Raupe. (Trifolii pratensis). La Limaconne. *Goed.* Kleeblumenspinner. G.

ren, und das Erdbeerkraut nicht. Im Herbst sind sie noch sehr klein, und leben gesellschaftlich; sie überwintern, und gelangen erst im folgenden Frühjahr zu ihrer rechten Größe, wie ich sie denn so im May gefunden habe.

8. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, einem grau- und braungestreiften Rückenkamm, und halb braun, halb aschfarbig weißlichten Oberflügeln, mit einem eyförmigen weißlichen schwarz gerändelten Flecke *).

Phalaena Bombyx *Coryli*. *Linn.* Faun. Suec. ed. II. no. 1123. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 823. no. 50.

Ich nenne diese, im vorigen ersten Bande beschriebene Phaläne, mit Linne die Haselphaläne, weil sich die Raupe, sowohl auf den Haseln, als Birken aufhält. Bey den Fühlhörnern aber habe ich einen Fehler begangen **), und sie als kegelförmige Fäden beschrieben, da sie doch bärtig oder kammförmig ***) sind. Damals hatte ich nichts als Weibchen, die an den Fühlhörnern kaum merkbare Bärte haben, so klein sind sie; allein die Männchen, die ich hernach bekam, hatten daran weit längere und sehr sichtbare Bärte.

Die Raupe ist rauch und knöpficht, an Farbe gelblichweiß und schwarz gestreift, mit braunrothen Rückenbürsten und zween Büscheln auf dem zweeten Ringe.

9. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, einem Rückenkamm, großem dunkelbraunen Rautenförmigen Fleck, und Perlgrauen Flügeln mit vier gewässerten weißlichen Queerlinien, und einem braunrothen Fleck †).

Diese Phaläne Tab. IV, Fig. 24, nenne ich den weißen Hochschwanz. Sie ist in mehr als einer Absicht, besonders wegen ihrer sonderbaren Stellung merkwürdig. Wenn sie still sitzt, hängt sie den Kopf nieder, Fig. 25, b, steckt ihn unter den Halskragen, wie die Fühlhörner unter den Leib, und streckt die beyden Vorderfüße a a, von sich,

*) *Phalene du Noisetier*, die Haselphaläne. Tom. I. Mém. 7. p. 265. t. 18. f. 1—7. Uebers. 2. Quart. S. 44. Beym Linne unter den Glattrücken.

Müllers Linn. Natursyst. 5 Th. 1 B. S. 667. no. 50. die Haseleule.

Füeßlins Verz. schweiz. Ins. S. 35. no. 667. die Haselmotte.

Gleditsch Einl. in die Forstwiß. 1 Th. S. 569. no. 4. die Haselmotte.

Onomatol. hist. nat. P. 6. p. 344. der Haselstaudenvogel.

Fabric. S E. p. 573. *Bombyx* 56.

System. Verz. der Schmetterl. der Wiener Gegend, S. 55. G. 4. Haselnußspinner-Raupe (Coryli Avellanae); La Chenille *à brosses* du Bouleau, de *Geer*, Haselnußspinner. Zu den Bürstenraupen, und Streckfüßigten Spinnern. G.

**) Tom. I. Mém. 7. p. 267. Uebers. 2 Quart. S. 44.

***) Bey dieser Gelegenheit merke ich nur an, daß die Wiener Entomologen das pectinicornis des Linnei allezeit durch gekämmt ausdrücken: eigentlicher und der Sprache gemäßer muß es wohl kammförmig heißen. G.

†) *Phalene kausse-queue blanche*, der weiße Hochschwanz. Bey diesem Insekt hat unser V. auch nicht einen Schriftsteller angeführt. Es ist ihm also allein eigen, und also als ein ganz neues anzusehen. G.

sich, welche sehr haaricht, und so dicht mit Haaren und Schuppen bewachsen sind, daß sie davon ganz breit und dick aussehen. Die Flügel hangen auf beyden Seiten herunter, und sind gleichsam dicht an den Leib gedrückt, oben aber gewölbt wie ein zugerundetes Dach. Der Halskragen ist dick, erhaben, und höher, als das Gewölbe, das die Flügel formiren. Das kömmt von den dicken Haaren, die eine solche Erhöhung machen, daß er wie eine Bürste, oder wie ein oben zugespitzter Kamm aussiehet. Hinterwärts schließen die Oberflügel beynahe dicht zusammen, und dazwischen steckt die Phaläne ihren Hintertheil hervor, und trägt ihn gleichsam wie einen in die Höhe gekrümmten Schwanz, Tab. IV, Fig. 24, d, so daß er über den Außenrand der Flügel wegstehet, in welcher Stellung sie ein ganz sonderbares Ansehen hat.

Vom Kopfe bis ans Ende der Flügel ist sie höchstens nur acht Linien lang; die Fühlhörner sind bärtig, und der Saugrüßel unmerkbar. Die Farbe des Kopfs, des Halskragens, der Füße und Oberflügel Perlgrau. Vorn am Halskragen liegt ein besonderer großer dunkelkaffeebrauner, und Rautenförmig gestalteter Fleck Fig. 24, 25, t, der ein bequemes Unterscheidungszeichen der Phaläne abgeben kann. Die beyden dicken Vorderfüße Fig. 25, a, a, sind etwas dunkelbraun gezeichnet. Auf den Oberflügeln befinden sich vier weißliche, ein wenig gewäßerte Queerlinien, die etwas erhaben oder Schnurförmig liegen; zu hinterst aber haben diese Flügel noch einen großen braun-fuchsröthlichen Fleck mit einer dunkeln, und vorn mit einer weißen Streife geründelten Queerlinie. Die Unterflügel, die Unterseite der Oberflügel, und der Hinterleib sind Perlgrau ohne Flecke, die Fühlhörner hell- und die Augen sehr dunkelbraun. Die Mittel- und Hinterfüße sind auch sehr haaricht, aber doch nicht so stark, als die vordersten, der Schwanz hat gleichsam eine kleine Bürste.

Diese Phaläne kam mir aus einer halbhaarichten grünen, knöpfigten an den Seiten gelben, und mit zween Sammtschwarzen Rückenpunkten versehenen Raupe aus, Tab. IV, Fig. 22. Ich habe aber nur eine einzige von dieser Art gehabt, die ich auf den Sahlweiden fand. Sie war von mittelmäßiger Größe, hatte sechzehn Füße, und zog zwey oder drey Blätter zusammen, wozwischen sie sich insgemein aufhielt. Die Farbe des Körpers war sehr hellgrün und weißlich. Längs den Seiten hatte sie einige Zitrongelbe Knopfartige Erhöhungen, und auf den drey ersten Ringen saßen die meisten. Ueberdem war sie auch an den Seiten schwarz punktirt. Oben auf dem vierten Ringe lag noch ein großer Sammtschwarzer runder Fleck, und auf dem eilften eben dergleichen in Gestalt eines erhabenen Knopfs, welche beyden Merkmale sehr bequem sind, die Raupe zu unterscheiden.

Der Kopf ist hellbraun und graulich, die Füße haben mit dem Körper gleiche Farbe. Dieser sowohl als der Kopf ist mit feinen weißlichten, theils aus den Knöpfen, theils selbst

aus

aus der Haut gehenden Haaren bewachsen. Doch sind ihrer so viele nicht, daß man die Haut nicht sehen könnte; daher rechne ich die Raupe zu den halbhaarigten.

Als ihre Zeit kam, bereitete sie sich zwischen der Wand des Glases und einem Blatte ein sehr zartes weiß-seidenes Gespinnste, und verwandelte sich, am 24sten August, in eine braunröthliche oder Kastanienbraune Puppe Fig. 23, die aber nichts besonderes hatte, außer daß sie gegen die Größe der Raupe sehr klein war. Im folgenden Jahre den 23sten May kam die Phaläne Fig. 24. aus.

Es war ein Weibchen, welches seine Eyer in der grösten Geschwindigkeit, selbst noch am Tage seiner Geburt legte, da ich es mit einer Nadel angesteckt hatte, und noch in diesem Zustande legte es sie alle, die es im Leibe hatte, rein ab. Sie waren nicht viel größer, als ein Sandkorn, sehr schön Seladongrün, und vollkommen halbrund, Tab. IV, Fig. 26, a, b, nemlich unten flach, und oben erhaben, auf der ganzen Fläche glatt, und weder geleistet, noch gerieft.

10. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, einem Rückenkamm mit einem großen eyförmigen dunkelbraunen Flecke, und graubraunen, mit Fuchsroth gemischten, und gewäßerten fahlen Queerlinien beworfenen Flügeln *).

Phalaena Bombyx *anastomosis*. *Linn.* Faun. Suec. ed. II. n. 1125. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 824. no. 53.

Rösels Insektenbel. 1 B. Nachtvög. 2te Klaße. t. 26. S. 158. die buntfärbige, und besonders niedlich gezeichnete Zapfenraupe, nebst ihrem Papilion.

Diese Phaläne, die ich den grauen Hochschwanz nenne, ist so groß, als die vorhergehende, und ihr in der Gestalt sehr ähnlich; die folgende aber hat mit dieser noch mehr Aehnlichkeit, und ist nur kleiner. Kurz, es ist überaus schwer, daran eigentliche Unterscheidungszeichen zu finden, ohnerachtet man bey der Vergleichung wohl sehen kann, daß es verschiedene Arten sind, wie ihre Raupen noch deutlicher beweisen. Im Sitzen haben sie alle drey die nemliche seltsame Stellung, die ich bey der vorigen beschrieben habe.

Die

*) *Phalene hausse-queue grise*, der graue Hochschwanz. Beym Linne unter den Glattrücken.
Müllers Linn. Natursyst. 5 Th. 1 B. S. 668. no. 53. das Wirrband.
Füeßlins Verz. schweiz. Ins. S. 35. n. 670.
Berlin. Magazin. 2 B. S. 420. no. 39. die Espenmotte.
Gleditsch Einl. in die Forstwiß. 2 Th. S. 741. no. 30. die Espenmotte.
Catholicon. A. p. 320.
Fabric. S. E. p. 575. *Bombyx* 62.
Mülleri Faun. Frid. p. 41. no. 368 — Zool. Dan. Prodr. p. 118 no. 1365.
Systematisches Verz. der Schmetterl. der Wiener Gegend. S. 55. H. 1. Lorbeerweidenspinner-Raupe. (Salicis pentandrae) Lorbeerweidenspinner. Zu den Schopfraupen, Larvae *cristatae*; Stirnstreifigte Spinner, Phal. Bombyces *Signatae*. G.

Die Grundfarbe der Phaläne, die ich jetzt vor mir habe, ist grau, ins Braune fallend, mit Fuchsroth, und etwas Lila gemischt. Die Oberflügel haben drey blaße, etwas erhaben liegende Queerlinien, und noch eine vierte, zwischen der zwoten und dritten schräge liegende Linie, zwischen welcher schrägen und der dritten Queerlinie der Grund des Flügels etwas dunkelbrauner ist. Nicht weit aber vom hintersten Rande befinden sich noch zwo gewäßerte Streifen, die allhier von dunkelbraunen Flecken entstehen. Am äußersten Ende sind diese Flügel gelblichbraun, und stehen wie ein rundlichtes Dach.

Der Halskragen ist sehr hoch, und stellt gleichsam einen Kamm vor: Von vorn zeichnet sich ein großer länglichter dunkel-kaffeebrauner Fleck aus, der oben spitz zugehet, und sich noch überdem über den ganzen Oberkopf, und selbst über die Bartspitzen erstreket. Die Vorderfüße sind bis ans Ende des Fußblatts außerordentlich haaricht, und daher sehr dick und breit; die andern Füße aber haben nur an den Schenkeln und Hüften lange Haare. Die Fühlhörner sind langbärtig, und der Schwanz des Männchens endigt sich in eine langhaarichte Bürste.

Die Raupe ist halbhaaricht, braun, mit rothen, weißen und gelben Knöpfen, zwo gelben Seitenstreifen, und zwo erhabenen Fleischwarzen. Sie lebt auf den Sahlweiden, und ich will aus Rösels Beschreibung einen kurzen Auszug machen.

Sie hat sechzehn Füße, ist halbhaaricht, mit einer gelben, längs den beyden Seiten des Rückens laufenden Streife, auf der, rothe Knöpfe mit kurzen braunen Haärchen, stehen. Zwischen den beyden Streifen oder auf dem Rücken stehen auch dergleichen, aber weiße und gelbe Knöpfe. Auf dem vierten und eilften Ringe befindet sich ein Fleischzapfen in Gestalt einer braunen hohen Piramide, auf deßen Spitze vier braune Knöpfchen mit Haärchen stehen. Sie macht sich zwischen den Blättern ein zartes Gespinnste, und verwandelt sich in eine braune Puppe mit rothen Rückenflecken, aus welcher die Phaläne binnen vierzehn Tagen auskömmt. Dies alles geschicht im Julius.

11. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, einem Rückenkamm mit einem großen eyförmigen dunkelbraunen Fleck, und mäusefahlen Flügeln mit vier weißlichten Queerlinien, einem weißen Punkt, und fuchsichten Fleck*).

Phalae-

*) *Phalene hausse-queue fourchue*, die Phaläne mit einem hochstehenden Gabelschwanze. Beym Linne unter den Glattrücken.

Müllers Linn. Natursyst. 5 Th. 1 B. S. 668. no. 52. der Kurzafter.

Füeßlins Verz. schweiz. Ins. S. 35. no. 669. Gleditsch Einl. in die Forstwiß 1 Th. S. 646. no. 9. der Erpelschwanz. 2 Th. S. 740 no. 27.

Systemat. Verzeichn. der Schmetterl. der Wiener Gegend. S. 55. H. 2. Rosenweidenspinner-Raupe (Salicis Helicis); Rosenweidenspinner. Zu den Schopfraupen, Larvae *cristatae*; Stirnstreifigte Spinner, Phal. Bombyces *Signatae*.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 408. no. 20. der Erpelschwanz: S. 426. no. 46. Phal. *pigra*, der kleine Erpelschwanz.

Nach der Rottemburgischen Anmerkung in 8ten St. des Naturforschers S. 109. ist diese leztere eigentlich das Röselsche Vögelchen 4 B. t. 11.

Phalaena bombyx *curtula*. *Linn.* Faun. Suec. ed. II. no. 1124. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 823. no. 52.

Rösels Insektenbelust. 3 B. t. 43. S. 256. die zu der Nachtvögel zweyten Klaße gehörige kleine Weidenraupe, mit dem fleischfarbigen Rückenstreif, und zwey rothen Rückenwarzen.

4 B. t. 11. f. 4. 5. S. 81. die kleine, braun und grau gestreifte Eschenraupe, mit der gelben Seitenborte.

Diese Phalänen, Tab. V, Fig. 1. die ich die hochstehenden Gabelschwänze nenne, sind halb so klein, als die beyden vorigen Arten, gleichen ihnen aber ganz an Gestalt, und an Farben ziemlich. Beym Stillsitzen nehmen sie eben die sonderbare Stellung an, als die vorigen, Fig. 1. Die Phaläne hängt alsdann den Kopf nieder unter den Halskragen, versteckt die Fühlhörner unter dem Körper, und streckt die beyden dicken haarichten Vorderfüße, a a, vor den Kopf und Halskragen vor. Letzterer ist sehr hoch, und hat einen dicken Kamm von langstielichten Haaren oder Schuppen, h. Die Flügel hangen an beyden Seiten herunter, schließen dicht an den Leib, und berühren mit dem Außenrande den Boden. Am äußersten Ende stoßen die beyden Oberflügel dicht zusammen. Das Sonderbareste aber in ihrer Stellung, ist die Art, wie sie den Schwanz zu tragen pflegen. Er stehet nemlich in die Höhe gekrümmt q, wie ihn die Hunde tragen, und ragt zwischen den hintersten Flügelränden hervor, wie man bey der Figur sehen kann. Da sich nun dieser Schwanz Fig. 2, d, in eine Bürste von langstielichten Haaren oder Schuppen endigt, die am Ende schwarz, und in zwey Bündel auswärts gebogen sind, p q; so hat die Phaläne gleichsam einen rauchen Gabelschwanz.

Die Farbe dieser Phalänen ist mausefahl, an einigen Orten mit Violet vertrieben. Vorn hat der Halskragen einen großen eyrunden, dunkel-kaffeebraunen Fleck, wie die beyden vorigen Arten, der hier nur über einen Theil des Kopfs weggeht, bey den vorigen aber den ganzen Kopf bedeckt. Die Oberflügel haben vier weißlichte, gewäßerte, etwas erhaben liegende, Querlinien, deren dritte schräge steht, die beyden vordersten aber am Innenrande des Flügels rund zusammenlaufen. Zwischen diesen Linien zeigen sich einige braune Schattirungen. Die vierte verliert sich am Außenrande in ein kleines weißes Fleck-

 chen.

t. 11. f. 4 5 das Linne nur für eine Abänderung von der Ph. *Curtula* zu halten scheint, ist aber zu sehr von dieser verschieden, als daß man ihn nicht für eine besondere Art halten sollte.

Onomatol. hist. nat. P. 6. p. 347.

Mülleri Faun. Fridr. p. 41. no. 367. — Zool. Dan. Prodr. p. 118. no. 1366.

Fabric. S. E. p. 574. *Bombyx* 61.

Sepp Nederl. Inf. 4 St. t. 1. f. 12-18. p. 6. De *kleine Wapendrager* uit de *Matjes-Rups* S. 8. § 6. sagt er auch, daß man noch eine zwote Sorte dieser Phaläne habe, die vom Rösel 3 B. p. 256. t. 43. beschrieben und abgebildet sey. Es habe solche auch verschiedene Flecken, die Rösel nicht angezeigt, mithin halte er sie für eine verschiedene Art, zumal da die Raupen beyder Sorten noch merklicher als die Vögel verschieden wären: er wolle sie in einem der folgenden Stücke beschreiben, so aber noch nicht geschehen ist. G.

chen. Dicht am äußern Winkel befindet sich auch ein kleines fuchsrothes Fleckchen. Zwischen der vierten Queerlinie und hinterstem Flügelrande liegen noch einige dunkle, aus kleinen Pünktchen bestehende Striche. Die Unterflügel sind dunkelgrauer als die obern, und beynahe braun. Die Fühlhörner auch braun mit schönen schwärzlichten Bärten. Die Schwanzbürste ist bey dem Weibchen kürzer als bey dem Männchen, übrigens aber sind beyde Geschlechter vollkommen gleich.

Die Raupen sind grau und halbhaaricht mit gelben Knöpfen, zwo schwarzen und zwo gelben Seitenstreifen, und zween Sammetschwarzen Rückenpunkten. Man trifft sie, wie die vorigen, auf den Sahlweiden an. Weil sie nicht in Gesellschaft leben, bleibt jede einzeln zwischen den Blättern, die sie mit Seide zusammenspinnen. Mithin sind sie schwer zu finden. Der Kopf ist dick und schwarz, der Körper grünlichgrau, und auf jeder Seite über den Luftlöchern eine breite schwarze Streife. Etwas weiter herunter liegt eine Zitrongelbe, ganz mit eben dergleichen gelben Knöpfchen besäete Streife, und auf dem Rücken stehen auch einige solche gelbe Knöpfe. Auf dem vierten Ringe befindet sich oben eine schwarze Queerstreife mit einem noch schwärzern und recht Sammetfarbigen, etwas erhaben liegenden, runden Fleck. Auf dem eilften Ringe eben ein solcher Fleck. Leib und Kopf sind mit vielen grauen Haaren bewachsen.

Zu Ende des Augusts verwandelten sie sich in sehr weichen Gespinnsten von weißer Seide, die sie zwischen den Blättern gemacht hatten, in Puppen, aus denen im May des folgenden Jahres die jetzt beschriebenen Phalänen auskamen, welche sogleich nach ihrer Geburt, nach Art der Tagfalter, eine ziemliche Menge von einer flüßigen und röthlichen Feuchtigkeit von sich ließen. So bald ich die Weibchen angesteckt hatte, beschleunigten sie das Eyerlegen, gleichsam als wollten sie dies Geschäfte noch vor ihrem Tode ausrichten, ob sie gleich mit den Männchen keine Gemeinschaft gehabt hatten. Diese Eyer waren wie Halbkugeln gestaltet, und von gelblichgrauer Farbe.

Ende des ersten Quartals.



Vierte Abhandlung.

Von den Phalänen mit bärtigen Fühlhörnern und einem Saugrüßel; ingleichen von den Phalänen mit kurzen und langen fadenförmigen Fühlhörnern, aber ohne Saugrüßel.

II. Familie der Phalänen.

Die Phalänen dieser Familie haben, wie die vorigen, bärtige oder kammförmige Fühlhörner; überdem aber noch einen langen Saugrüßel, der im Stande der Ruhe vielmal spiralförmig zusammengewunden, und allemal länger ist, als der Kopf und Brustschild zusammen genommen. Hingegen haben die Fühlhörner der Weibchen nur ganz kurze Bärte, und bey verschiedenen Arten sind sie blos etwas gezähnelt; bey andern aber ganz glatt und fadenförmig, so daß man nothwendig die Männchen kennen muß, wenn man wissen will, ob sie zu dieser zwoten Klaße gehören.

In der Art, wie diese Phalänen ihre Flügel tragen, bemerkt man zween Hauptunterschiede. Einige tragen sie niederhangend, (rabatues), mehr oder weniger nach dem Boden zugebogen, daß sie entweder ein scharfkantiges, oder rundlichtes, zuweilen auch wohl ein so weit ausgeschweiftes Dach formiren, daß sie beynahe dem Boden parallel stehen. Bey den Oberflügeln ist die Hinterseite höchstens nur halb so lang, als die auswendige, so daß sie eben nicht breit sind. Die Unterflügel werden immer von den obern ganz bedeckt.

Andere Phalänen dieser Familie tragen die Flügel sehr breit, und dem Boden ganz parallel, daß sie gleichsam in ihrer völligen Breite dicht anliegen. Bey einigen stehen die Oberflügel so weit vom Leibe ab, daß die Unterflügel entweder ganz, oder zum Theil unbedeckt sind, als wenn die Phaläne fliegen wollte. Bey andern hingegen sind die Unterflügel von den Oberflügeln ganz bedeckt. Zuweilen stehen die Flügel einander nicht ganz parallel, sondern hangen etwas nach dem Boden zu. Doch sind bey allen diesen Phalänen die Oberflügel beständig breiter, als bey denen, da sie herabhangen. Die Hinterseite ist allemal, der Länge der auswendigen wenigsten zwey Drittel, zuweilen wohl drey Viertel gleich. Bey einigen ist der hinterste Flügelrand

gewinkelt, oder zuweilen hat er nur in der Mitte eine einzige eckige Spitze, da er bey andern oft ohne alle Zacken und Winkel ganz glatt und rund ist.

Dergleichen Verschiedenheiten zeigen sich auch an denen Phalänen dieser Klasse, welche die Flügel niederhangend tragen. Einige derselben haben auf dem Brustschilde, auch wohl auf dem Hinterleibe, einen Kamm, (une huppe) andere nicht. Lauter Abänderungen, welche dazu dienen können, diese Phalänen in verschiedene Untergattungen abzutheilen.

Die Phalänen mit niederhangenden Flügeln, haben, wie die vorigen, einen dicken und plumpen Leib; diejenigen aber, deren Flügel breit und horizontal stehen, insgemein einen schmalen und schmächtigen Körper. Dies merke man überhaupt, doch nicht als eine ganz ausgemachte Sache, weil sie immer noch Ausnahmen leidet.

Die Phalänen, deren Flügel Dachförmig herabhangen, kommen insgemein von sechzehnfüßigen Raupen; die andern aber, mit breiten horizontal stehenden Flügeln, mehrentheils von zehnfüßigen Spannern. Hier wäre also der Ort, von dieser Art Raupen umständlicher zu reden; da aber der Herr von Reaumür davon schon in einer eigenen Abhandlung von den Raupen *) gehandelt hat; so will ich mich dabey nicht aufhalten.

Die Spannraupen sind niemals sehr dicke, sondern oft sehr lang, und beständig glatt. Rauhe kennt man noch gar nicht, obgleich einige Arten kleine einzele Härchen haben können. Sie leben alle einsam, und es finden sich keine gesellige unter ihnen. Fast alle gehen sie in die Erde, wenn sie sich verwandeln wollen. Da sie einen gar geringen Vorrath von Seide bey sich haben; so müssen sie immer zu ihren Gespinnsten fremde Materien mit zu Hülfe nehmen. Beym Auskommen sprengt die Phaläne insgemein den Theil der Puppenhülse, den man das Bruststück nennet (la piece de la poitrine), ohne oben auf dem Brustschilde eine Spalte zu machen, wie bey andern Puppen geschiehet. Die durch Absonderung dieses Stücks gemachte Oefnung, ist hinlänglich, der Phaläne einen Ausgang zu verschaffen. Zuweilen bleibt wohl dieses Stück mit der Spitze an der Puppenhaut hangen.

Bekanntermassen haben verschiedene Weibchen, die aus Spannraupen kommen, entweder gar keine, oder höchstens nur so kleine Flügel, daß man sie Stümpelflügel nennen muß, da die Männchen hingegen sehr gut gebildete Flügel von gewöhnlicher Größe besitzen.

Sonderbar aber ist es, daß es unter den Phalänen von Spannraupen einige gibt, die ihre Flügel dem Boden so senkrecht, und über dem Rücken so dicht an einander geschlossen, wie die Tagfalter, tragen. Inzwischen krümmen sich die Unterflügel nicht

*) Tom. II. Mém. 9. Da ich nun die große Ausgabe des Reaumürischen Werkes in 4. erhalten habe, so werd' ich diese künftig allezeit anführen, da sich der Verfasser im Original beständig auf dieselbe bezogen hat. G.

nicht so, wie bey diesen, entweder oben oder unten um den Leib herumzutreten; sondern sie liegen blos mit dem Unter- oder Innenrande, an den Seiten des Körpers, oder auf der Rückenlinie, dicht an. Lassen sie solche aber hangen, so stehen sie dem Boden parallel. Folglich gehören sie in die Klasse der Phalänen, welche ihre Flügel horizontal tragen, ohne darauf zu sehen, daß sie solche zuweilen senkrecht in die Höhe stellen. Denn das thun verschiedene nur beym Gehen; beym Stillsitzen aber stehen sie horizontal und breit.

Es können also die Phalänen dieser Familie, nach der verschiedenen Stellung und Gestalt ihrer Flügel, in fünf Klassen oder Untergattungen eingetheilt werden.

1. In die erste setze ich die, welche die Flügel niederhangend, wie ein mehr oder weniger erhabenes Dach tragen, und bey denen der Hinterrand ausgezackt oder gezähnelt ist.

2. In die zwote die, welche ihre Flügel auf gleiche Weise tragen; bey welchen aber der hinterste Flügelrand weder gezackt noch gezähnelt, sondern rund und glatt ist. Um aber die Eintheilung nicht zu vervielfältigen, hab' ich die Phalänen dieser beyden Klassen, die einen kammförmigen Brustschild haben, von den andern bey denen er glatt ist, und nicht über den Körper hervorstehet, nicht trennen wollen.

3. In die dritte die, deren Flügel dem Boden parallel, und zuweilen sehr breit sind, deren Hinterrand aber ausgezackt oder gezähnelt ist.

4. In die vierte die, welche ihre Flügel, wie die vorigen, der dritten tragen, deren Hinterrand aber weder ausgezackt, noch gezähnelt ist, sondern in einer gleichen krummen Linie herumgehet; und

5. In die fünfte die, welche zwar auch ihre Flügel ganz horizontal tragen, aber von den vorigen beyden Klassen darinn unterschieden sind, daß die Unterflügel in der Mitte des Hinterrandes eine Spitze, oder einen einzigen gezackten Winkel haben. Es scheint also dieser Rand aus zwo krummen Linien zu bestehen, die in der Mitte zusammenstossen, und daselbst eine Art von Spitze oder Schwanz formiren, wie sich Reaumür ausdrückt *).

Ich hab' es schon gesagt, daß die Phalänen dieser drey letztern Klassen, welche ihre Flügel horizontal und breit tragen, sehr ansehnliche, große und breite Flügel haben, ohnerachtet der Leib sehr dünn und schmächtig ist. Ihr Flug ist übrigens langsam und schwerfällig, weil so große und breite Flügel gegen einen so kleinen Körper gar kein Verhältniß haben, und sie solche nicht geschwind genug bewegen können. Fast alle diese Phalänen kommen von Spannraupen.

---

*) Tom. II. Part. 2. Mém. 9. p. 149. Nach der Ausgabe in 4. p. 367.

Erste Klasse der Phalänen der zwoten Familie.

1. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, ohne Saugrüßel, mit einem Kamm auf dem Brustschilde, mit ausgezackten, gewölbten, grauen, orangegelb schattirten, mit zwo weißlichen Linien, und zween weissen Punkten bezeichneten Flügeln *).

Phalaena Bombyx *Libatrix*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1143. Syst. Nat. ed. 12. p. 831. no. 78.
Geoffr. Inf. Tom. II. p. 121. no. 26. La *Decoupure*.
Schaeff. Icon. t. 124. f. 1. 2.

Diese Phaläne Tab. V. f. 5. ist von mittelmäßiger Größe, hat kammförmige Fühlhörner, und einen Saugrüßel, der länger ist, als der Brustschild. Die Flügel trägt sie über dem Leibe gewölbt, doch so, daß sie ziemlich flach aufliegen. Der Brustschild hat vorn einen Kamm, oder eine Art von Kappe, die spitz zugehet und auf jeder Seite einen langgestreckten (allongée), rußfarbigen, schwarz gerändelten Fleck hat. An den Oberflügeln ist der Hinterrand mit starken Winkeln tief ausgezackt, oder gezähnelt.

Die Grundfarbe des Körpers und der Flügel ist braungraulich; am Kopfe aber und Leibe ist sie dunkler, oder braunschwärzlicher. Oben auf dem Kopfe ein dunkel-rußfärbiger Fleck, und oben auf dem Brustschilde eben dergleichen braunrothe Schattirungen. Die Oberflügel oben und von vornen rußfärbig, etwas in Orange fallend, queerüber laufen ein paar grauweißliche braungerändelte krumme Binden, deren zwote durch eine Braune, längs herunterlauffende Linie getheilet wird. Am Aussenwinkel der Flügel auch einige weißliche Schattirungen. Ausserdem noch auf jedem Oberflügel zween glänzendweisse Punkte: der eine dicht am Brustschilde, und der andere ohngefähr in der Mitte zwischen den beyden Queerstreifen. Die Unterflügel hingegen sind sowohl

*) Phalene *Friande*, der Näscher.
Müllers Linn. Natursyst. 5. Th. 1. B. S. 677. n. 78. der Näscher.
Füeßlins Verzeichniß schweiz. Ins. S. 36. No. 684. die Sturmhaube.
Berlin. Magaz. 2. B. S. 414. Die Sturmhaube.
Gleditsch Einl. in die Forstwiß. 2. Th. S. 742. die Sturmhaube.
Sulzers abgek. Gesch. der Ins. S. 160. t. 21. f. 7. die Sturmhaube.
Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend. S. 62. Q. Larvae *Geometriformes*, Scheinspannraupen; Ph. Bombyces *Erosae*, Großzähnichte Spinner. no. 1. Ph. B.
Libatrix (Salicis vitellinae) Dotterweidenspinner.
Fabric. Syst. entom. p. 604. Phal. Noct. *Libatrix*
Müllerii Faun. Fridr. p. 42. no. 377.
— — Zool. Dan. Prodr. p. 119. no. 1377.
Eine Abänderung davon hat der Herr Staatsrath Müller, gleich nach der Libatrix, in seiner Faun. Fridr. no. 378. unter dem Nahmen *Modesta*, und dabey den, vom Linne', Füeßlin und Fabricius, bey der ersteren citirten, 4ten Band des Rösels t. 2. angeführt: womit auch die Beschreibung besser als mit der *Libatrix L.* übereinstimmet.
Alis erosis, flavo-rubentibus: strigis obliquis tribus, postica pallida, punctisque duobus albis. G.

sowohl unten als oben dunkelbraun und schwärzlich, mit einigen schwarzen Flecken und Wellen, welche Farbe auch die Oberflügel unten haben.

Die Fühlhörner sind braun, an der Wurzel weiß, mit rußfarbigen Bärten, die bey dem Männchen ziemlich lang sind. Die Hüften und Schenkel sind dunkel Kastanienbraun; die Füße aber weiß, mit braunen Flecken. Eben so gefleckt sind auch die Sporen an den Schenkeln. Die Augen *) und Bartspitzen dunkelbraun. Die letzteren lang und gerade, daß sie wie eine Spitze vor den Kopf vortreten. Zwischen ihnen ist der lange, spiralförmig gewundene, rußfarbig = gelbliche Saugrüßel.

Diese Phaläne kömmt von einer sechzehnfüßigen, glatten, sammtgrünen Raupe, mit zwo längsheruntlaufenden schwarzen, weiß gerändelten Linien. Tab. V. fig. 3. die man im Julius und August auf den Sahlweiden findet. Sie ist ohngefähr funfzehn Linien lang, und zwo dicke. Daß sie nun fast überall gleich dicke ist; so hat sie einen langen, aber schmalen Leib. Sie ist glatt, und die Haut gleichsam sammtartig. Sie hat sechzehn Füße. Kopf, Leib und Füße schön Papagengrün, und halb durchsichtig. Auf jeder Seite des Rückens, etwas höher, als die Luftlöcher, die gleichsam wie hellbraune Punkte aussehen, läuft längs eine schwarze und so feine Linie, als wenn sie mit der Feder gezogen wäre. Beyde sind sie auf der Rückenseite mit einer weissen Streife gerändelt; zuweilen vom Kopfe bis zum Schwanze, oft aber nur auf den vier oder fünf letzten Ringen allein. Die beyden Halbkappen oben auf dem Kopfe sind mit einem schwarzen, sehr feinen Striche, getheilt. Mitten auf dem Rücken gehet längs eine dunkelgrüne Streife, und die Einschnitte einiger Mittelringe sind durch gelbliche Queerstreifen bezeichnet. Am Kopfe und Körper kann man nur durch die Lupe einige wenige kurze, und sehr feine schwarze Härchen wahrnehmen. Goedart nennt diese Raupe *la Friande*, den Näscher **)

Bey der Verwandlung geht sie nicht in die Erde, sondern spinnt blos ein paar Weidenblätter zusammen, worinn sie sich bey mir, im August, in eine ganz mattschwarze Puppe, Tab. V. f. 4. verwandelt hat. Zu Anfang des folgenden Oktobers kam die Phaläne fig. 5. aus.

Die Phalänen dieser Art überleben auch den Winter, da man sie oft in den Kornhäusern, und in unbewohnten Kammern findet, wo sie sich vor der Kälte verkrochen haben.

 2. Eine

*) Hier weicht das Röselsche, für die Libatrix angegebene Exemplar ab. Denn davon heißt es im 4. B. S. 144. die beyden Augen dieses Papilions sind weiß. G.

**) Als etwas besonderes führe ich noch von dieser Phaläne an, daß man sie am sichersten in den Kellern und dunkeln Speisegewölbern finde. Vielleicht wird sie, als ein Näscher, durch die darinn verwahrten Speisen hingelockt. G.

2. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, Rückenkamm, grauen gezackten, wie ein spitziges Dach stehenden Flügeln, und langen, wie ein flacher Rüßel hervorstehenden Bartspitzen *).

Phalaena Bombyx *palpina*. *Linn.* Faun Suec. ed. 2. no. 1146. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 828. no. 64.

Im vorigen Bande **) hab' ich bereits diese, hauptsächlich wegen der Gestalt ihrer Bartspitzen, merkwürdige Phaläne beschrieben, welche Theile sehr groß und haaricht sind, und vor dem Kopfe gleichsam einen langen, breiten, und auf den Seiten flachen Rüßel (Tom. I. t. 4. f. 8.) formiren. Sie kömmt von einer sechzehnfüßigen, grünen, glatten, am Vordertheile des Körpers zitrongelben Raupe, mit weissen längs laufenden Linien; die man auf den Sahlweiden findet ***).

3. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, glattem Brustschilde, und gelbgraulichen gezackten, gewölbten Flügeln, mit zwo braunen Queerlinien, und einem dunkelbraunen Punkt ****).

Phalaena geometra *lacertinaria*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1229. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 860. no. 204.

Im

*) *Phalene à museau*, die **Rüßelphaläne**. Tom. I. t. 4. f. 7. p. 60. Mém. 2. Uebers. 1. Qu. S. 52.
Müllers Linn. Natursyst. S. 673. no. 64. der Sichelfühler.
Füeßlins Verz. schweiz. Ins. S. 36. no. 679. die Schnauzmotte.
Berlin. Magaz. 2. B. S. 422. no. 40. die Rüßelmotte.
Gleditsch Forstwiß. 2. Th. S. 743. no. 35. die Rüßelmotte.
Naturforscher 2 St. S. 14. t. 1. f. 6. Fischschwanzmotte.
— — 8. St. S. 107.
Systemat. Verz. der Schmetterl. der Wiener Gegend. S. 62. Phal. Bomb. *erosae*, no. 2. Ph. B. *Palpina*, Weißweidenspinner (Salicis albae).
Fabric. S. E. p. 575. Ph. Bomb. *palp.* no. 64.
Sepp. Belg. IV. St. p. 17. t. 4. de *Snuit-Vlinder* G.

**) 1 Quart. p. 52.

***) Beym Sepp. l. c. t. 4 f. 2. 3. ist die Raupe überaus schön gezeichnet. Ich finde daran noch diesen Umstand, daß die langen weissen Linien in der Queere wieder durch sehr feine schwarze Strichelchen getheilt sind, deren allemal drey und drey in der Breite liegen. Sepp. rechnet dieses Insekt zu den seltensten. Er hat die Raupen auf den Willige-Boomen und Duin-Palm gefunden. Im Julius und August werden die Eyer auf der Unterblattseite angetroffen. Viermal häuten sich die Raupen, bleiben etwa vier Wochen im Raupenstande. Dann kriechen sie in die Erde, und machen sich von lauter Körnern ein Gehäuse. Acht Tage bleibt die Raupe pe noch so liegen, ehe sie eine violette Puppe wird, und der Vogel kömmt erst nach 7. oder 8. Monaten aus.

Nachdem 8. St. des Naturforschers S. 107. haben wir noch von dem Herrn von Rottemburg eine ausführliche Geschichte, und Abbildung dieses merkwürdigen Vogels zu erwarten. G.

****) Phalene *lacertine*, die Eidexenmotte. Tom. I, t. 10. f. 7. 8. Mém. 10. p. 340. Uebers. 2. Qu S. 96.
Müllers Linn. Natursyst. S. 706. no. 204. der Eidechsschwanz.

Füeßlins.

Im vorigen Bande *) hab' ich bereits dieser Phaläne gedacht; da ich aber damals die Raupe abzuzeichnen unterlassen hatte, so will ich jetzt ihre Geschichte nachholen.

Die Phaläne ist etwas unter der mittelmäßigen Größe. Die Flügel groß und breit, wie bey denen, die sie horizontal und breit tragen. Da sie aber bey dieser über dem Körper, wie ein rundes Dach gewölbt stehen; so muß sie zu dieser Klasse gerechnet werden. An den Oberflügeln ist der Außenwinkel einwärts wie ein Hacken gebogen, und der Hinterrand tief ausgezackt.

Oben auf sind die Oberflügel gelbgraulich, oder braun hellgelblich, auch wohl blaß fahlbraun. Queer lauffen über ein paar braune, etwas gewäßerte oder wellenförmige Linien, mit einem dunkelbraunen fast schwarzen Punkt zwischen sich. Die Adern darauf, die den feinen Blattnerven gleichen, sind schwach und blaßbraun. An dem ausgezackten Hinterrande befindet sich eine dunkelbraune Streife, und die Zwischenräume der Zacken sind weiß. Die Unterflügel sind oben weißgrau, und die Hinterseite hat einen braunen Rand. Unten aber sind alle viere weißgelblicht, und auf den Unterflügeln befindet sich hier noch eine wellenförmige blaßbraune Queerlinie. Auch hat jeder Flügel unten einen braunen Punkt.

Der Saugrüßel ist klein, und die Fühlhörnerbärte kurz. Die beyden Vorderfüße, welche der Vogel, im Sitzen vorn von sich wegstreckt, sind sehr haaricht, und dicker, als die andern.

Die Raupe hat vierzehn Füße, und einen spitzigen Schwanz, mit vielen Fleischhöckern auf dem Rücken; von braun hellgelblichter dunkel gesprekelter Farbe, Tab. V. Fig. 6.

Zu Anfang des Augusts hab' ich sie oben auf den Birkenblättern gefunden, die sie mit einer Schicht Seide überzogen, und sich darinn mit den Häckchen ihrer Füße eingeklammert hatten. Sie haben vierzehn Füße, und der letzte Ring fehlt ihnen gänzlich. Die Haut ist glatt; die Gestalt aber sonderbar. Wenn sie still sitzen, siehet der Körper wie ein länglichtes S. oder wie das Meerfischchen aus, welches die Naturforscher das Seepferdchen **) nennen. Sie klammern sich blos mit den acht häutigen Füßen

Füeßlins Verzeichn. schweiz. Inf. S. 39. no. 755. der Eidechsmesser.
Berlin. Magaz. 4. B. S. 510. no. 9. die Zahnmotte.
Gleditsch Forstwiß. 1. Th. S. 652. no. 30 die Zahnmotte.
Sulzers abgek. Gesch. der Inf. S. 161. t. 22. f. 10. der Eidechsschwanz.
Systemat. Verz. der Schmett. der W. G. S. 64. T. Larvae *Cuspidatae*, Spitzraupen; Chenille à queue simple *Renum.* Phalaenae Bomb. *Geometri formes*, Spannerförmige Spinner. No. 5.
Ph. B. *Lacertula*, der Hangelbirkenspinner (Betulae albae virgis pendulis).
Fabric. S. E. p. 622. *Phalaena* 11.
Mülleri Faun. Fridr. p. 47. no. 418.
— — Zool. Dan. Prodr. p. 125. no. 1438.
Schaeff. Icon. t. 66. f. 2. 3. G.

*) Uebers. 2. p. 96.

**) *Linn.* Syst. Nat. ed. 12. p. 417. n. 7. *Sygnathus Hippocampus.*
Müllers Linn. Natursyst. 3. B. S. 344. no. 7. t. 10. f. 6. Seepferdchen. G.

Füßen an. Das Vorder- und Hintertheil steht in die Höhe, wobey sie zugleich den Kopf etwas hangen lassen.

Die Farbe ist seltsam; hellbraun und gelblich, mit dunkelbraunern Flecken und Schattirungen gemischt. Beym ersten Anblick sollte man sie für Vogeldreck auf den Blättern ansehen. Die Haut ist sehr höckerich und uneben, voll Buckeln und Runzeln, worunter die Höcker auf dem zweyten und dritten Ringe am deutlichsten zu sehen sind. Auf jedem dieser Ringe sind zween Höcker, die sehr erhalben und doppelt sind, oder gleichsam aus zwo Warzen zu bestehen scheinen. Auf dem eilften Ringe ebenfalls zween dergleichen Höcker; die höchsten unter allen. Alle sehen sie wie Fleischwarzen aus, und aus jedem geht ein kleines schwarzes Härchen. Der letzte Ring ist kegelförmig fig. 7. rund endigt sich in eine länglichte, röthliche Fleischwarze p. die gerade in die Höhe steht. Der Kopf ist grau und hellbraun gesprenkelt.

Den 15ten August spannen sie sich ein, und verwandelten sich in kegelförmige braune weißgestäubte Puppen *), wie die frischen Pflaumen und Weintrauben aussehen. Die Phalänen aber kamen erst den 5ten Julius des folgenden Jahres aus.

Was für sonderbare Gespinnste diese Raupen machen, hab' ich bereits im vorigen Bande gemeldet **).

Zwote Klaße der Phalänen der zwoten Familie.

I. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, einem Rückenkamm mit schwarzer Linie, und gleich niederhangenden braungraulichen Flügeln, mit drey eyrunden dunkelbraunen Zirkeln; aber weißen Unterflügeln *).

Diese Phaläne Tab. V. fig. 8. ist nicht einmal von mittelmäßiger Größe und hat nichts merkwürdiges. Die Flügel trägt sie nach dem Boden zu etwas nieder gebogen. Der Brustschild hat einen niedrigen Kamm, die Fühlhörner sind kammförmig; und der Saugrüßel lang.

Die Oberflügel sind oben braun, und fallen ins Graue. Jeder hat drey eyförmige oder längliche dunkelbraune Zirkel, davon zween auf jeder Seite, der dritte, gröste und matteste nicht weit davon liegt. Unten sind diese Flügel hellgrau.

Die Unterflügel sind oben und unten ganz weiß, welches der eigentliche Karakter dieser Phaläne ist. An den Oberflügeln ist die Hinterseite rund, mit einer hellgrauen

*) Tom. I. t. 10. f. 6.

**) Tom. I. Mém. 10. p. 339. t. 10. f. 5. Uebers. 2. Qu. S. 95.

***) *Phalene brune à ailes inferieures blanches*, die braune Phaläne mit weissen Unterflügeln. Eine neue Art. G.

hellgrauen Franze eingefaßt, vor welcher eine Reihe schwarzer Punkte liegt. Vorn über den Brustschild läuft noch eine schwarze Linie, welche gleichsam zween Bogen beschreibt. Vielleicht ist die vom Geoffroi *) beschriebene Phaläne von dieser Art.

2. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, Rückenkamm, und gleich niederhangenden dunkelbraun-schwärzlichen Flügeln, längs dem Aussenrande mit hellgrauen Punkten **).

Diese Phaläne Tab. V. fig. 9. ist so groß, als die vorige, und trägt die Flügel auch nach dem Boden zugebogen. Der Brustschild aber sehr hoch, auf demselben gleichsam eine dicke buschichte Bürste. Die Fühlhörner kammförmig und der Saugrüßel lang.

Kopf, Brustschild und der ganze Körper sehr dunkelbraun und beynahe schwarz, so auch die Oberflügel oben auf. Die Unterflügel aber oben hellbrauner und graulicher. Unten hingegen alle braun, und auf den Unterflügeln hier noch eine krumme schwärzliche Queerstreife, und eben ein solcher Punkt. Längs dem Aussenrande haben die Oberflügel noch einige hellgraue Punkte, und zwo oder drey schwarze wellenförmige Queerlinien. Die Füße grau gefleckt, und die Bärte an den Fühlhörnern des Männchens lang.

3. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und gleich herabhangenden grauen, braun schattirten, und mit einem schwarzen C bezeichneten Flügeln ***.

Auch diese Phaläne Tab. V. fig. 10. ist nicht einmal von mittelmäßiger Größe. Ganz wenig hangen die Flügel nur herunter, und stehen beynahe horizontal; sie sind aber auch gar nicht breit, sondern sehr schmal. Der Brustschild dicke und rauch, die Fühlhörner langbärtig, und der Saugrüßel nicht kurz.

Kopf, Brustschild und Oberflügel obenauf grau, so ins Braune fällt, und etwas lilafarbig schattirt ist. Die Flügel haben auch etwas glänzendes, und einige wellenförmige braune und graugelbliche Queerlinien. Das eigentliche Karakteristische dieser Phaläne ist ein schwarzer krummer, etwas unregelmäßiger, wie ein C gestalteter

*) Hist. des Inf. Tom. II. p. 130. no. 41. *Phalaena* pectini cornis spirilinguis, alis deflexis, nigro fuscoque undulatis; *inferioribus albis.*

La Phalene brune à ailes inferieures blanches.

Eine neue Gattung, die Linne' nicht hat. G.

**) *Phalene sombre*, der Nachtschatten; wobey der Verfasser keinen einzigen Schriftsteller angeführet hat, die wir also wieder als eine neue anzusehen haben. G.

***) *Phalene C noir*, das schwarze C. Abermal ein neues Insekt. G.

ter Fleck, dicht am Aussenrande jedes Oberflügels, zwischen welchem und dem Innenrande noch ein anderes schwarzes Pünktchen liegt, welches nebst dem C einen hellgrauen Rand hat. Längs dem Aussenrande einige schwarze Punkte. Die Unterflügel grau mit einer schwärzlichen Queerstreife, und eben dergleichen Punkt auf der Unterseite. Unten hingegen sind alle Flügel grau mit einem leichten lila- oder purpurfarbigen Anstrich.

Der Hinterleib des Männchens endigt sich mit zwo großen löffelförmigen haarichten Zangen, die eine dicke Bürste formiren.

4. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und aschgrauweißlichen dachförmigen Flügeln, mit schwärzlichen Streifen, Schattirungen, und zween eyrunden, weißlichen, schwarzgerändelten Flecken *).

Die Phalänen dieser Art sind auch nicht einmal von mittelmäßiger Größe, Tab. V. fig. 11. und tragen die Flügel wie ein spitziges Dach. Die Bärte an den Fühlhörnern des Männchens sind ziemlich lang; sie gehen aber nicht ganz bis ans Ende, sondern ein gut Stück vom Ende hat nur kleine Zähnchen, aber keine eigentliche Bärte. Die Fühlhörner des Weibchens sind auch nur blos etwas gezähnelt, so daß man sie, wenn man sie allein siehet, leicht zu den Phalänen mit fadenförmigen Fühlhörnern rechnen sollte.

Kopf, Brustschild, und die Oberseite der Oberflügel sind aschgrauweißlich, wie denn diese Flügel überdem noch drey wellenförmige, weißliche, schwarz geränderte aber ziemlich matte Queerstreifen, nebst einigen schwärzlichen Schattirungen, und bey der Wurzel einen längs gehenden Strich haben.

Was sie aber hauptsächlich unterscheidet, sind zween ovale, weißliche, schwarz gerändelte Flecke, auf jedem Oberflügel. Dicht am Hinterrande liegt noch ein schwarzer, oder vielmehr eine ganze Reihe kleiner schwarzer Striche. Die Unterflügel sind oben grau; unten aber alle Flügel weißgraulich, bey einigen hell- purpurfarbig vertrieben; und auf dieser Seite haben die Unterflügel in der Mitte noch einen schwärzlichen Punkt. Die Schenkel und Füße weißgefleckt, und die Fühlhörner braun.

Die Raupe hab' ich auf den Sahlweiden gefunden, wo sie sich in ein zusammengesponnes Blattbündel eingewickelt hatte. Sie war glatt, hatte sechzehn Füße, grün mit weissen längsgehenden Streifen. Ich habe aber unterlassen, eine Zeichnung davon zu nehmen.

5. Eine

*) *Phalene cendrée à deux taches blanchêatres*, die aschgraue Phaläne mit zween weißlichen Flecken. Eine neue Art. G.

5. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und graubraunen herabhangenden Flügeln mit einer weißlichen längsgehenden ästigen Streife, und drey gelblichen Flecken auf den Oberflügeln *).

Phalaena Bombyx *Graminis*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1140. *Syst. Nat.* p. 830. no. 73.
Frisch. Inf. Tom. X. t. 21.
Mém. de l'Academ. de Suède Ann. 1742. p. 40 & 46. t. 2. F. A, B, C, D, E.

Diese Phalänen sind ebenfalls nicht einmal von mittelmäßiger Größe. Die niederhangenden Flügel tragen sie wie ein flaches Dach. Der Saugrüßel ist ziemlich gut gebildet, und einigemal spiralförmig gewunden. Die Fühlhörner des Männchens haben die gewöhnlichen Bärte; bey dem Weibchen aber sind sie ganz ungebärtet, und vollkommen fadenförmig.

Kopf, Brustschild, Hinterleib und Füße hellbraun oder graugelblich. Auf der Oberseite sind die Oberflügel grau, so ins braune fällt; die Mittelader des Flügels, die ihn nach der Länge gleichsam in zween Theile sondert, ist mit einer weißgraulichen, aber nicht weit vom Hinderrande sich verlierenden Streife bezeichnet. Diese weiße Farbe ist auch noch an einigen von der Mitte auslaufenden Adern zu sehen, so daß die weisse Streife am äußersten Ende ästig ist. Zwischen dieser und der Aussenseite des Flügels liegen noch zween rothgelbe Flecke, davon der erste länglicht, der zweyte aber mondförmig ist, und auf der andern Seite der Streife befindet sich ein dritter aber noch länglichterer Fleck von gleicher Farbe, der sich bis an die Wurzel des Flügels erstreckt. Nicht weit vom Hinterrande liegt eine ganze Queerreihe schwarzer Pünktchen,

 und

*) *Phalene de l'herbe*, die **Grasmtte.** S. I. B. Uebers. 1. Qu. S. 42.
Im Frisch heißt die Raupe, die **graue Erdraupe**, die nur vier **Rückenknöpfe**, und den **Seitenspiegel** hat.
Müllers Linn. Naturs. 5. Th. 1. B. S. 676. no. 73. der **Grasmäher**.
Schwedische Abhandl. Ubers. IV. S. 51-60. Tab. 2. F. A B C D E. XII. 185. XX. 48.
Allgem Magaz. der Natur ꝛc. 9. B S. 328.
Martini allgem. Gesch. der Nat. I. Th. S. 62.
System. Verz. der Schmett. der W. G. S. 82. O. Larvae *Largostriatae*, Breitstreifraupen; Ph. Noct. *Venosae*; Jaspisfärbigte Eulen. No. 3. Ph. N. *Larvae pratenses*, Futtergraseule.
Berlin. Magaz. 2. B. S. 412. no. 27. der **Grasvogel**.
Naturforscher 8 St. S 105. wo angezeigt wird, daß diese Ph. gram. no. 27. im Berl. Mag. des Linn. Ph. *Mi* sey, und nicht unter die Bombyces gehöre, und daß die wahre Phal. *gram.* am meisten der Phal. L *Typica* gleiche.
Onomat. hist. nat. P. 6. p. 373. der **schädliche Grasraupenvogel**.
Linn. Faun. Suec. ed. I. no. 826. Phal. *calamitosa*.
Mülleri Faun. Fridr. p. 42. no. 375.
— — Zool Dan. Prodr. p. 119 no. 1376.
Fabric. S. E. p. 586. Ph. *Bomb* no. 106.
In den Act. Lit. Suec. 1736. p. 25. §. 75. hat Linn. diese Phaläne noch also beschrieben. Papilio alis depres sis, fuscis, fascia pallida longitudinali *ramosa*, subtus puncto nigro notatis.
Die **Raupen** dieser Phalänen sind auch ein Gegenstand des Aberglaubens. S. **Neue Mannigfalt.** 1. Jahrg. p. 323. G.

und der Rand ist mit einer weißgelblichen Franze eingefaßt. An einigen fehlt diese ganze Reihe von schwarzen Punkten gänzlich, welches aber doch kein Geschlechtsunterschied ist.

Die Unterflügel sind obenauf dunkelbraun, an der Hinterseite aber weiß gerändelt; unten blaßgrau, weißlich, und an der Hinterseite braun. Ueberdem hat hier jeder Flügel noch einen braunen Punkt.

Die Raupen sind glatt, dunkelgrau, mit einer gelben Streife auf jeder Seite, und einer gelben längs dem Rücken gehenden Linie. Diese sind es, die in den Jahren 1740, 1741 und 1742 in vielen schwedischen Provinzen, als Helsingen, Gestrizien und Upland, auf den Wiesen so große Verwüstungen angerichtet haben. Sie vermehrten sich damals auf eine ganz ungeheure Art, und frassen das Gras von den Wiesen so rein weg, daß es schien als ob sie versenget und abgebrannt wären. Die Blumen aber haben sie nicht angerührt. Sie kamen im May, Junius, und Julius zum Vorschein, und ihre Geschichte ist vom Bark und Strömer in den angeführten schwedischen Abhandlungen beschrieben. Die Krähen, und besonders die Schweine haben sie begierig verzehrt.

Sie haben sechzehn Füße und sind ganz glatt. Die Farbe dunkelgrau. Zu beyden Seiten des Körpers läuft eine gelbe Streife, und längs dem Rücken eine dergleichen Linie. Gegen das Ende des Junius, oder zu Anfang des Julius, verwandeln sie sich, und nach vierzehen Tagen kommen die Phalänen aus.

6. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, niederhangenden, rundlichten hellokergelben, mit schwarzen Punkten gesprenkelten Flügeln; schwarzem Körper und gelben Schwanze *).

Phalaena Tinea *irrorella. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1361. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 885. no. 354.

Diese kleine Phaläne Tab. V. fig. 12. hab' ich in einem Walde gefunden. Sie ist weit unter der mittelmäßigen Größe, und sehr kenntlich. Die Flügel trägt sie nur etwas niederhangend, und beynahe horizontal. Die Unterflügel werden von den oberen ganz bedeckt. Sie sind länglichtoval, und am Ende zugerundet, auch gewissermassen durchsichtig, weil sie wenig Federstaub auf sich haben.

Kopf,

*) *Phalene jaune à points noirs*, die gelbe schwarz punctirte Motte.
Müllers Linn. Natursʃ 5 Th. 1. B. S. 737. no. 354. die Pomeranzenmotte.
Füeßlins Verz. schweiz. Ins. S. 42. no. 819.
Sulzers Gesch. S. 162. t. 23. f. 10. die Pomeranzenmotte.
System. Verz. der Schmett der W. G. S. 68. C. Larvae *Fusiformes*, Spindelraupen; Phal. Noct. *Tinciformes*, schabenartige Eulen no. 6. Ph. N. *Irrorea*, die Baumflechteneule (Lichenis olivacei.
Fabric S. E. p. 657. Phal. *Linn.* no. 9.
Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 138. no. 1606. b. *Isl.* Meel fluga. G.

Kopf, Fühlhörner, Füße und der ganze Körper sind schwarz; auf dem Brustschilde aber liegen okergelbe Schuppen, die ins Orange spielen, und der Hinterleib hat am Ende ein Bürste von gleicher Farbe. Die Flügel sind hellokergelb, nur fällt dies bey den Unterflügeln etwas ins weißliche; die Oberflügel aber sind oben und unten, mit drey Queerreihen schwarzer Punkte gesprenkelt, die auf den Unterflügeln fehlen.

Die Fühlhörnerbärte des Männchens sind sehr fein, und von einander abstehend; bey dem Weibchen aber keine. Zum Theil sind auch die Hinterfüße gelb.

Dritte Klasse der Phalänen der zwoten Familie.

1. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und gezackten horizontal stehenden, braungraulichen Flügeln, mit zwo wellenförmigen dunkeln, weißgerändelten Queerstreifen, und einem schwarzen Mittelpunkt *).

Phalaena geometra *bidentata*. *Faun. Suec.* ed. 2. no. 1255. **)

Im vorigen Bande ***) hab' ich bereits diese Phalänen nebst ihren Raupen beschrieben. Die Flügel trägt sie dem Boden parallel, so daß die obern die untern, und den Leib ganz bedecken. Bey allen vieren ist der Hinterrand tief ausgezackt. Bey dem Männchen die Fühlhörnerbärte sehr kurz, noch kürzer aber bey dem Weibchen, so daß sie unter der Lupe nur als kleine Härchen erscheinen, und also ihre Fühlhörner eigentlich für einfach und fadenförmig zu halten sind.

Die Raupen ****) leben auf den Erlen und wilden Rosenstöcken. Es sind ganz besondere Stockspanner (en baton), weil sie ausser den zehn gewöhnlichen Füßen, an dem siebenten und achten Ringe, noch zwey Paar kleine häutige Füße haben. Es sind also braungrauliche astförmige Spannraupen mit zehn ordentlichen, und vier häutigen kleinen überzählichen Füßen.

2. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, gezähnelten horizontalen, orangegelben, mit achatgrauen Strichen und kleinen Queerlinien ganz besäeten Flügeln †).

Phalae-

*) *Phalene brune à deux rayes & un point*; die braune zwogestreifte und einpunktirte Phaläne.
Tom. I. Mém. 12. p. 378. t. 25. f. 6.
Uebers. 2. Qu. S. 121. 124.
Berlin. Magaz. 4. B. S. 600. no. 51. der Zweyzack.
Clerck Phal. t. 7. f. 2. S.

**) *Seticornis*, alis erosis griseis, puncto nigro ocellari, superioribus fascia suturatiore.

***) Uebers. 2. Quart. p. 121. 124.

****) Tom. I t. 25 f 1. 2 3.

†) Müllers Linn. Natursyst. S. 708. no. 214. der Sprenkling.

Füeßleins.

Phalaena Geometra *atomaria*. *Linn*. Faun. Suec. ed. 2. no. 1245. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 862. no. 214? *Schaeff*. Icon. t. 17. f. 3.

Diese Phaläne Tab. V. Fig. 14. ist ziemlich groß, und trägt die Flügel horizontal und breit, daß die oberen die unteren nicht bedecken. Am Hinterrande sind sie alle, besonders die Unterflügel etwas gezähnelt. Oben auf alle orangegelb, unten aber hellgelber; überall, unten so wohl, als oben, mit vielen blaßschwarzen, oder vielmehr achatgrauen kleinen Queerstrichen und Linien beworfen. Der Saum des Hinterrandes gelb mit achatgrauen Flecken. Leib, Füße und Fühlhörner gelb und grau gescheckt; die Augen aber und Fühlhörnerbärte schwarz.

Indessen bin ich nicht ganz gewiß, ob die oben angeführte Linneische von dieser Art sey.

Vierte Klasse der Phalänen der zwoten Familie.

1. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, horizontalen weissen, schwarz gefleckten, punktirten, gesprenkelten Flügeln, und schwarz gestreiftem Brustschilde *)

Phalaena Geometra *Betularia*. *Linn*. Faun. Suec. ed. 2. no. 1237. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 862. no. 217. *Schaeff*. Icon. t. 88. f. 4. 5.

Ohnerachtet diese Phaläne Tab. V. fig. 18. nur zwo Hauptfarben, weiß und schwarz hat, die in dem bloßen Kupferstich sehr gut ausgedrückt sind; so ist sie doch sehr artig. Ueberall, sowohl am Leibe, als auf den Flügeln, ist sie weiß, wie Rahm

Füeßlins Verzeichn. S. 40 no. 763. der Sprenkling.
Berlin. Magaz. 4. B. S. 510. no. 12. der faule Esel.
Gleditsch Forstwiß. 1. Th. S. 390. no. 7. der faule Esel.
Frisch Ins. XIII. S. 12. t. 5. der weiß und schwarz gewürfelte Spannmesser auf den Linden.
Kleemanns Beytr. S. 285. t. 34. (daß es eben diese Phaläne sey, erhellet daraus, weil Kleemann S. 290. in der Noth eben dasselbe vom Linne' angeführte Frischische Citatum gesetzet hat).
Systemat. Verz. der Schmett der W. G. S. 105. G. Larvae *striate*; Streiferaupen. Phal geom. *pulverulentae*; staubichte Spanner: no. 5. der Flockenkrautspanner (Centaureae scabiosae). Nach diesem Wienerwerk ist es auch des
Geoffr. Inſ. Tom. II. p. 133. no. 50 la *Rayure jaune picotée*; ferner
Bibliothec. reg. Pariſ. p. 26. f. 9. 10. 11. imgleichen des
Scop. Entom. carn. no. 569 *Pennata* (mas).
— — no. 558. *Isoscelata* (fem).
Catholicon A. p. 583. der braunstäubige Spannmesser.
Fabric. S. E p 625. *Phalaena* 26.
Mülleri Faun. Fridr. p. 48. no. 426.
— — Zool. Dan. Prodr. p. 125. no. 1443. G.

*) *Phalene blanche tachetée de noir*, die weiße schwarzgefleckte Phaläne. Tom. I. Mém. 11. p. 344. t. 17. f. 22. Uebers. 2. Quart. S. 100.

Müllers

Rahm, etwas gelblich. Unzählige schwarze Flecke, kleine Striche, und gesprenkelte Punkte, verschönern sowohl die Flügel unten und oben, als den Körper und die Füße. Ich habe mich bemühet, diese Flecke, so viel als möglich, in der Zeichnung auszadrücken. Längs dem Aussenrande haben die Oberflügel, oben sowohl als unten, weit größere schwarze Flecke, als anderswo. Der Brustschild hat vorn eine schwarze Queerstreife, und die Oberflügel noch zwo ebenfalls schwarze, im Zickzack gehende, Queerlinien.

Diese unsere Phaläne, ein **Männchen**, hat Fühlhörner mit ziemlich langen Bärten, die aber nicht bis ans Ende gehen, sondern in einer gewissen Weite aufhören, daß ein guter Theil vom Ende des Fühlhorns gar keine Bärte hat. Der Stamm der Fühlhörner ist weiß und schwarz; die Bärte aber alle schwarz. Der Saugrüßel sehr kurz; aber doch einigemal spiralförmig gewunden. Der Brustschild dicke und hoch. Die Flügel trägt sie breit und dem Boden parallel, so daß die obern ohngefähr die Hälfte der untern unbedeckt lassen, und diese letztern dicht am Hinterleibe in der Länge gefaltet liegen, welcher auch ganz unbedeckt ist. Die Oberflügel sind länglicht oval, und schmal, gleichsam dreyeckig, so daß der Aussenrand die längste Seite des Dreyecks ausmacht. Jeder Unterflügel aber hat noch in der Mitte einen besondern von den andern unterschiedenen schwarzen Fleck.

Im August fand ich die Raupe Tab. V. fig. 15. auf den Birken. Es ist **ein braungraulicher zehnfüßiger Stockspanner mit einigen weissen Punkten, mit einem der Länge nach gespaltenen und vorwärts eingedrückten Kopfe.** Den ersten September war sie schon anderthalb Zoll lang; aber kaum anderthalb Linnien dicke, mithin lang und schmal. Im Stillsitzen stehet der Körper steif hin, daß sie wie ein kleines dürres Aestchen aussieht, wozu die braungrauliche Farbe, darinn sie mit einem dürren Birkenreise übereinkommt, viel beyträgt, wie sie denn auch an einigen Stellen höckricht ist, welches die Aehnlichkeit vergrößert.

Der

Müllers Linn. Natursyst. 5. Th. 1. B. S. 709. no. 217. der Weißling.
Füeßlins Verz. S. 40. no. 765. der **Chinese.**
Gleditsch Forstwiß. 1. Th. S. 359. no. 3. der Birkenmesser S. 550. no. 9. der weisse Birkvogel.
Kleemanns Beyr. S. 329. t. 39. f. 6. (Nach dem Füeßlin ist dieser **Klemannische** Vogel die Betularia; nach **Sulzers** Gesch. aber S. 161. t. 23. f. 1. eine ganz neue Art Phal. Geom. *Marmorata*, der Marmormesser).
Systemat. Verz. der Schmetterl der W. G. S. 99. C. Larvae *Corticinae*; **Rinderaupen** Chenilles arpenteuses en baton à tête échancrée. *Reaum.* Ph. Geom. *Bombyciformes*, spinnerförmige Spanner. No. 2. Geom. *Betularia*; der Birkenspanner (Betulae albae).
Albin hat diese auf drey verschiedenen Tafeln 40, 41, 91, entworfen. Weil sie auf verschiedenen Bäumen eine so verschiedene Gestalt annimmt, hat er sie leicht für eben so viele Arten halten können).
Fabric. S. E. p. 628 *Phalaena* 41.
Mülleri Faun. Fridr. p. 48. no. 423.
— — Zool. Dan. Prodr. p 125. no. 1445. G.

Der Kopf ist aufwärts in der Länge in zwo kegelförmige Spitzen Fig. 16, cc, gespalten, vorn eingedrückt, braunröthlich mit braunen Queerstreifen. Das Maul stehet nach dem Boden zu, etwas zurück, so daß der Kopf gleichsam eine vertikale Lage hat. Die hornartigen Vorderfüße sind braunröthlich; das dritte Paar größer als das zweyte, und dieses wieder etwas größer als das erste. Im Stillsitzen, wenn sie den Leib steif hält, ziehet sie diese sechs Füße dicht unter den Leib. Die Farbe desselben und der vier häutigen Füße ist braungraulich, oder leberfarbig. Hin und wieder am Leibe zeigen sich einige weißliche Punkte. Die Luftlöcher sind brennend roth. Der erste Ring des Körpers hat am Vorderrande zween Queerhöcker; aber auf jeder Seite des achten Ringes eine dunkelbraune, in der Mitte weißliche Erhöhung. Oben auf dem eilften Ringe eben dergleichen wie Chagrin gekörnelte. Eine kleine doppelte gelbliche, schwarz gekörnelte unter dem sechsten und siebenten Ringe. Am Bauche noch einige längsliegende blaßgelbliche Fleckchen und Punkte. Die Lupe entdeckt so wohl am Kopfe als auf der Haut eine große Menge, theils weisser, theils schwarzer Körner. Zwischen den zween Mittel- und Hinterfüßen haben die Ringe an der Seite einen Saum von kleinen weissen Fäden, die ganz anders, als die wenigen kurzen Haärchen an der Raupe gebildet sind, dergleichen Saum auch die Hinterfüsse am Hinterrande haben.

Zum Anfang des Septembers gieng sie in die Erde, und verwandelte sich darinn in eine Puppe Tab. V. fig. 17. ohne sich ein Gespinnste zu machen. Die Farbe derselben war kastanienbraun, und hinten am Ende eine ziemlich lange kegelförmige feine Spitze p. den 28ten May des folgenden Jahres kam die Phaläne fig. 18. aus. Wenig Tage vorher kam die Puppe mit dem halben Vorderleibe aus der Erde, und nachdem der Vogel ausgekommen war, blieb die Haut in dieser Stellung stehen.

Im vorigen Bande hab' ich das Weibchen, und die auf den Rüstern gefundene Raupe beschrieben; da aber die Zeichnung (Tom. I. t. 17, f. 22.) nach einem todten und schlechten Exemplar gemacht war; so konnte sie nicht gut ausfallen; übrigens ist das Weibchen dem Männchen vollkommen ähnlich, ausser daß jenes etwas größer ist, und seine Fühlhörner keine Bärte haben; sondern ganz einfach und fadenförmig sind.

2. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und aschgrauen horizontal stehenden Flügeln, mit zwo breiten, braunen, gezackten, weißgerändelten Queerstreifen, und einer weissen zickzackigen Linie *)

Phalaena

*) Müllers L. N. S. 5ten Th. 1. B. S. 708. no. 216. der Bandling. Berlin. Magaz. 4. B. S. 516. no. 24. Die Bandmotte.

Fabric.

Phalaena geometra *fasciaria*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1242. Syst. Nat. ed. 12. p. 862. no. 216.

Rösels, Insectenbel. I. B. Nachtv. 3te Kl. t. 3.

Diese Phaläne*) ist von mittelmäßiger Größe, hat aber große Flügel, die sie dem Boden parallel trägt, so daß die untern von den obern bedeckt werden. Die Fühlhörnerbärte des Männchens sind ziemlich lang, bey dem Weibchen aber kaum sichtbar.

Die Farbe des Kopfs, des Brustschildes, und der Oberseite der Oberflügel ist aschrau, mit Fleischfarbe vertrieben, und mit unzähligen kleinen weissen Pünktchen beworfen, die man nur durch die Lupe sehen kann. Jeder Oberflügel hat in der Mitte eine breite braune Queerbinde, die an beyden Seiten dunkler oder beynahe schwärzlich ist, und deren Ränder wellenförmig gezackt und mit einer feinen weissen Linie bezeichnet sind. Recht bey der Wurzel des Flügels befindet sich noch eine dergleichen, ebenfalls mit einer weissen Linie gerändelte Binde. Die Hälfte dieses Flügelstücks zwischen der breiten Mittelbinde, und dem Hinterrande, ist hellgrau mit einem Anstrich von Fleischfarbe; die andere Hälfte aber graubraun, mit einer feinen, weissen, zickzackichten Queerlinie. In dem Aussenwinkel ein kleines schwarzes schräges Strichelchen. Die Unterflügel sind oben merklich hellbraun, oder vielmehr grau, mit einigen schwarzfahlen Streifen, und verschiedenen weissen Punkten nach dem Hinterrande zu. Unten sind die Flügel aschgrau, mit vielen kleinen weissen Punkten, einigen wellenförmigen dunklen Queerstreifen, und einem schwarzen Punkte ohngefähr in der Mitte ihrer Breite. Bey dem Weibchen sind die Fühlhörner grau; bey dem Männchen aber weißgrau mit braunen Bärten. Die Augen schwarz.

Die Raupe hab' ich zu Anfang des Julius auf einer Art von Malve gefunden. Es ist ein grünweißlichter, gelb gemischter, zehnfüßiger Stockspanner, mit hellelbgen Queerstreifen und weissen Punkten; von mittelmässiger Größe, etwa vierzehn Linien lang, und zwo breit. Die Farbe des Körpers und der Füße ist weißgrünlich, mit Gelb vermischt. Der Leib hat überall sehr feine gelbliche Queerrunzeln, und bey den Ringfugen zeigen sich hellgelbe Queerbinden. In der Linie der Luftlöcher, welche bey dieser Raupe schwarz und zirkelrund sind, hat der Körper an jeder Seite einen gefalteten aufgeworfenen Rand, der vom Kopfe bis zum Schwanze geht. So ist auch der Leib überall unten und oben mit kleinen weissen Punkten besäet, die wie erhabene Knöpfchen gestaltet sind, und in deren jedem ein sehr feines Härchen steckt. Der

Fabric. S. E. p. 628. no. 40.
Scop. Entom. carn. no. 534. *Cervinalis*, wo= bey der Rösel Frageweise angeführet ist. S. das Systemat. Verz. der Schmett. der W. G. S. 111. no. 1. Rosenpappelspanner (Alceae roseae): des *Geoffr. la dent de Scie*. Tom. II. p. 160. no. 100. *Mülleri* Zool. Dan. Prodr. pag. 125. no. 1444. G.

*) *Phalene grise à bandes*, die graue Bandphaläne.

Der Kopf ist rundlich, vorn etwas flach, und weißgrau. Wenn man sie berührt, rollt sie sich mit dem Vordertheil des Körpers im Zirkel zusammen; übrigens geht sie nach Art der andern Spannraupen, deren seltsame Stellungen sie auch annimmt.

Bey der Verwandlung geht sie in die Erde, und spinnt über sich einige Erdklümpchen lose zusammen, die ihr Gespinnste ausmachen. Die Puppe hat die gewöhnliche Gestalt und Farbe, und am Ende zwo kleine düne Spitzen, die wie Häckchen gekrümmet sind. In der Mitte des Augusts kam die Phaläne aus. Das Weibchen legte mir eine große Menge kleiner gelber, fast zirkelrunder Eyer.

3. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen, graubraunen, unten aber gräugelblichen Flügeln, mit einer breiten olivenfarbigen gewässerten Queerbinde *).

Diese Phaläne Tab. V. fig. 19. ist beynahe so groß, als die vorige, der sie auch ziemlich gleichet; nur hat sie auf den Flügeln keine weisse Linien. Sie trägt solche horizontal, und die untern werden ganz von den obern bedeckt. Die Fühlhörner des Weibchens haben keine merkliche Bärte; bey dem Männchen aber sind sie ziemlich lang.

Auf der Oberseite sind die Oberflügel hellgraubraun mit vielen braunen gewässerten Queerstreifen; nach dem Hinterrande zu wird die Farbe dunkler, und am Aussenwinkel befindet sich ein kleines schwarzes schräges Strichelchen. Jeder Flügel hat in der Mitte eine breite olivengelbliche Queerbinde mit gewässerten Ränden, und einem schwarzen Punkt dicht am Aussenrande. Bey einigen ist diese Binde der Länge nach durch eine dunkelbraune gewässerte Streife in zwey Stücken getheilt. Die Unterflügel sind oben auf grau mit einigen braunen gewässerten Streifen. Unten sind sie alle grau hellgelblich und ungefleckt; hier aber noch mit vielen gelblichen Schuppen besäet, welche als Punkte aussehen. Der Leib ist eben so grau, als die Oberseite der Flügel.

Recht gewiß kann ich nicht sagen, ob des Linn. Phalaena *geometra pulveraria.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1243. Syst. Nat. ed. 12. p. 862. no. 125. zu dieser Art gehöre **).

4. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen aschgrauen oben aber fleischfarbigen Flügeln, mit

einer

*) *Phalène grise à bande olive*, die graue Phaläne mit der olivenfarbigen Binde.

**) Die Theresianer haben in dem Syst. Verz. der Schm. der W. G. S. 105. eine eigene Klasse der staubigten Spanner, und bey der *Defoliaria* die Anmerkung gemacht: „In dieser Art finden sich ungemein viele Abänderungen. Eine davon mag wohl die Ph. G. *Pulveraria* des Hrn v. Linne' seyn. Das Weibchen ist flügellos.„ G.

einer breiten, braunen, gewässerten, schwarzgerändelten Queerbinde *).

Diese Phaläne Tab. V. f. 13. ist klein; die Flügel aber gegen den Körper sehr groß, die sie dem Boden parallel trägt, daß die unteren ganz von den obern bedeckt werden.

Die Oberflügel sind oben hellaschgrau, und etwas weißlich, gleichsam von heller Achatfarbe. In der Mitte haben sie eine breite, braune, gewässerte, an beyden Seiten schwarz gerändelte Queerbinde, mit einem leichten Anstrich von Fleischfarbe, und an beyden Seiten schwarzgerändelt. Diese Binde wird an der Aussenseite breiter; an der Innenseite hingegen ist sie schmal, und hat hier einige schwarze Punkte. Dicht am Halskragen hat jeder Flügel noch einen hellbraunern Fleck oder Binde, als die große Mittelbinde war. Längs den Adern liegen einige kleine schwarze Punkte. Die Unterflügel sind oben dunkler aschgrau, als die obern, mit einigen gewässerten sehr hellbraunen, aber matten Streifen. Unten sind alle vier Flügel hellgrau mit einem Anstrich von blasser Rosen- oder Fleischfarbe. Hier befinden sich auch noch einige braune matte Flecke und Streifen, und auf jedem Unterflügel ein schwarzer Punkt.

5. **Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen braunen, oder braunröthlichen Flügeln, davon die untern auf der Unterseite eine längs herunterlaufende weisse Streife haben, und mit olivenfarbigen Punkten gesprengelt sind.** **).

Phalaena Geometra *Piniaria. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. n. 1233. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 861. no. 210.
Schaeff. Icon. t. 159. f. 1. 2.

Diese Phalänen Tab. V. fig. 20. sind von mittelmäßiger Größe, und tragen die Flügel fast immer über dem Leibe senkrecht in die Höhe ***); hangen sie aber nieder, so stehen sie dem Boden horizontal. Die Fühlhörner des Männchens haben sehr lange schwarze Bärte, daher sie wie zwey kleine artige Federchen aussehen; das Weibchen aber hat keine, sondern sie sind bey demselben bloße Fäden.

 Des

*) *Phalene cendrée à bande brune*, die aschgraue braunbandirte Phaläne. Eine neue Art. G.

**) *Phalaene panachée à raye blanche*; die weißgestreifte Phaläne mit federbuschartigen Fühlhörnern.
Müllers Linn. Natursyst. 5. Th. 1. B. S. 707. n 210. die Bruchlinie.
Berlin. Magaz. 4. B. S. 506. no. 2. der Wildfang.
Füeßlins Verz. S. 39. No. 760.
Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 1. Th. S. 502. no. 4. der Wildfang.
Fabric. S. E. p. 624. *Phal.* 23.
System. Verz. der Schm. der W. G. S. 105. no. 7. Föhrenspanner (Pini sylvestris)
Sepp. Neederl. Ins. I. 6. St. S. 17. t. 4. de *Vlinder anomalus.* G.

***) Besonders wenn sie still sitzen, wie Sepp versichert, da sie denn akurat die Stellung, als bey den Tagfaltern haben. G.

Des Männchens Flügel sind oben dunkelbraun, mit zween großen eyförmigen weissen Flecken auf den Oberflügeln, die sich auch auf der Unterseite befinden, dergleichen die Unterflügel auf der Oberseite haben. Unten sind sie alle grau, mit olivenfärbigen und weissen unter einander gemischten Punkten. Die Unterflügel haben überdem noch auf dieser Seite eine breite, hellweisse Streife, die recht in der Mitte die Länge herunter von der Wurzel bis an den Hinterrand fortgehet. Queer über dieselbe laufen ein Paar andere braune, an einigen Stellen unterbrochene Streifen weg. Der Leib ist braun mit grauen Punkten, und die Fühlhörner schwarz.

Die Flügel des Weibchens sind oben hellbraun, roth und gelblich, einigermassen braun gesprenkelt, aber ohne weisse Flecken, doch weiß gerändelt. Unten sind sie weißlich, mit vielen gelbbraunen röthlichen Punkten vermischt, und auf dieser Seite haben die Unterflügel noch eine weisse, längs herunterlaufende Streife, nebst den beyden braunen Queerstreifen, die man bey dem Männchen findet. Die Farbe des Leibes ist wie bey dem Männchen; die Fühlhörner aber sind grau.

Man findet diese Phalänen auf den Wiesenkräutern, und siehet sie oft am hellen Mittage fliegen *).

6. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen, oben braunen, mit gelben Punkten gesprenkelten, unten aber gelben Flügeln mit braunen Punkten und Streifen **).

Diese Phaläne Tab. V. fig. 21. sieht fast eben so aus wie die vorige, und trägt die Flügel auch eben so senkrecht in die Höhe über dem Leibe, wenn sie aber niederhangen, stehen sie breit und horizontal. Die Fühlhörner des Männchen haben noch

*) Die **Raupen** scheinet unser Verfasser nicht gekannt zu haben. **Sepp** hat ihre ganze Geschichte vom Ey an. Es sind zehnfüßige Spanner, oder Krammetjes-Rups, welche wegen der großen Aehnlichkeit mit den Fichtennadeln leicht übersehen werden. Die Grundfarbe ist dunkelgrün, oben mit vier weißen, und unten mit vier schwefelgelben, vom Kopfe bis zum Schwanze längs herunterlaufenden, und ohngefehr eine halbe Linie aus einander stehenden Linien. Sie haben das besondere, daß sie sich mit dem gespaltenen Schwanze, oder dem letzten Paar Hautfüsse an den Zweig anklammern, sich dann, wie eine Streife Papier, mit dem Leibe umdrehen, und sich so mit dem Kopfe nach dem Nadelblatt hinwenden, daß sie anfressen wollen.

In Holland gehen sie im Oktober in die Erde, und verwandeln sich in kleine braune Puppen, woselbst auch der Vogel erst im May auskommt. Bey Halle in Sachsen aber, ist das Vögelchen in der Fichtenheide schon im März zu finden, und heißt daher in diesen Gegenden das **Merzvögelchen**.

Die Raupen halten sich bald auf den Fichten, bald auf den Birken, bald auf den Linden auf. Daher eine so große Verschiedenheit in den Farben des Geschlechts. Daher hat auch **Linne** eine Untergattung Tiliaria gemacht, und, weil die Oberseite der Flügel bey beyden Geschlechtern gar zu verschieden ist, in seiner Beschreibung mehr auf die Unterseite gesehen. **Sepp** sagt: er kenne keine einzige Sorte, dabey die Verschiedenheit der Farben so groß, als bey dieser wäre. G.

) *Phalene panachée picquée de jaune;* **Der gelb gesprenkelte Phaläne mit federbuschartigen Fühlhörnern; Eine neue Art. G.

noch größere Bärte, als die vorige Art. Sie sind ziemlich lang, und gleichsam feder, bärtig, so daß sie wie kleine artige Federbüschchen aussehen.

Oben sind die Flügel braun, mit vielen gelben Pünktchen oder Atomen überall besäet, der braune Grund formiret gleichsam Queerstreifen. Unten sind alle Flügel gelb, mit Punkten und braunen Queerstreifen gescheckt. An der Hinterseite haben sie auch alle eine weißgelbliche Bordirung mit braunen Flecken. Der Leib ist schwarz mit gelben Punkten gesprenkelt, und so auch die Farbe der Füße, die Fühlhörner aber sind schwarz.

Sie fliegen auch auf den Wiesen, und nicht selten bey schönem Wetter am hellen Mittage.

7. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen, weißlich fahlbraunen, braun gestreiften Flügeln, mit einer schrägen Linie und braunem Flecken, deren Aussenwinkel hakenförmig gekrümmet ist *).

Phalaena geometra *falcataria. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. n. 1224. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 859. n. 202.
Schaeff. Icon. t. 64. f. 1. 2.

Diese Phalänen Tab. VI. fig. 1. tragen die Flügel horizontal und breit, so daß die Unterflügel guten Theils unbedeckt sind. Die Fühlhörner haben Bärte, und der Saugrüßel ist kurz. Bey den Oberflügeln ist der Aussenwinkel wie eine Sichel p. p. gekrümmet; ein Theil des Hinterrandes aber flachhohl. In den Farben gleichen sich beyde Geschlechter vollkommen.

Beyderley Flügel sind so wohl oben als unten gelbweißlich, so ins fahlbraune fällt, und von gleicher Farbe sind die Füße und der Leib. Alle vier Flügel aber sind ausserdem mit verschiedenen braunen oder grauen geflammten Queerstreifen geschmückt. Da, wo die Oberflügel wie eine Sichel gekrümmet sind, nämlich an dem Aussenwinkel, sind sie dunkelbrauner schattirt. Ueber jedem dieser Flügel läuft eine etwas gekrümmte, dunkelbraune, auf jeder Seite mit fahlbraun vertriebene Queerstreife weg, die sich schräg über den Flügel vom Aussenwinkel bis zum innern Rande hinzieht.

 Ausserdem

*) *Phalene faucille*, die Sichelphaläne. Tom. I. Mém. 10. p. 337. t. 24. f. 7.
Uebers. 2 Quart. S. 93. 94.
Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 705. no. 202. der Sichelflügel.
Füeßlins Verz. S. 39. no. 753. der Sichelmesser.
Naturforscher 9 St. p. 97. t. 1. f. 6.
Gleditsch Forstw. 1 Th. S. 556. no. 9. der Kukuk.
Verzeichn. der Schm. der W. G. S. 64. T. Spitzraupen; Larvae *cuspidatae*; Chenilles à queue simple. *Reaum.* Spannerförmige Spinner; Ph. Bomb. Geometriformes: No. 2. Weisbirkenspinner (Betulae albae).
Mülleri Faun. Fridr. p. 47. no. 415. Zool. Dan. Prodr. p. 124. n. 1434.
Fabric. S. E. p. 621. no. 8. G.

Außerdem haben diese Flügel noch, ohngefähr in der Mitte ihrer Länge, bey beyden Geschlechtern einen ziemlich großen eyförmigen dunkelbraunen Fleck, und etwas drüber zween Punkte von gleicher Farbe, einer größer als der andere, welche drey Flecken auch auf der untern Seite zu sehen sind. Die Augen schwarz, die Fühlhörner des Weibchens braun, des Männchens aber schwarz mit langen Bärten.

Die Raupen dieser Phalänen sind grün, mit vierzehen Füßen, oder acht Mittelfüßen, oben auf dem Körper violetbraun, mit Fleischhöckern und einem spitzigen Schwanze. (1 B. t. 24. f. 1. 2.) Hier in Schweden hab' ich sie 1761 auf den Erlen gefunden, und sie gleichen denen ehmals in Gotland gefundenen vollkommen, die ich im ersten Bande*) schon beschrieben habe, wohin ich jetzt meine Leser verweise.

Zu Ende des Augusts schickten sich meine Raupen zur Verwandlung an, sie rollten ein Blatt zusammen, und überzogen dessen hohle Seite mit einer leichten Schicht von Seide, worinn sie sich in eben solche Puppen verwandelten, als ich im ersten Bande**) beschrieben habe.

Am 23sten May des folgenden Jahres kamen die Phalänen aus, Tab. VI. fig. 1. Beyde Geschlechter begatteten sich in dem Glase ihrer Geburt, wobey des Männchens Kopf nach der einen, und der Kopf des Weibchens nach der entgegen stehenden Seite gekehrt ist, wobey sie sich auch einander guten Theils mit den großen Flügeln bedecken. Und in dieser Stellung bleiben sie so lange, als das Begattungsgeschäfte dauert.

Obgleich die Phalänen***) von denen in Holland gefundenen Raupen, hellbraunere Flügel hatten, und die gewässerten Querstreife darauf, nebst den drey braunen Flecken, kaum sichtbar waren; so sahe man doch die braune schräge Linie, und den sichelförmig gekrümmten Aussenwinkel. Doch diesen geringen Unterschied betrachte ich blos als eine Abänderung, da die Raupen von beyderley Sorten beweisen, daß sie zu einer und eben derselben Art gehören.

8. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen, weissen, längs dem Hinterrande aschgrauschwärzlich gestreiften, und am Aussenrande braungelblich gescheckten Flügeln, mit zween gewässerten Flecken****).

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 2. ist klein, aber niedlich, und trägt die Flügel breit und horizontal. Oben sowohl als unten sind sie alle weiß; aber mit verschiedenen

*) Tom. I. Mém. 10. p. 333. Uebers. 2 Q. S. 93.

**) t. 24. f. 5.

***) Tom. I. t. 24. f. 7.

****) *Phalene mignone*; der Liebling, eine neue Art. G.

schiedenen Streifen und Flecken artig gescheckt. Die obern Flügel haben auf der Oberseite, längst dem Hinterrande, zwo breite gewässerte, aschgrauschwärzliche, durch eine weisse zickzackichte Linie getrennte Binden. Am Aussenwinkel befindet sich ein großer schwarzer Flecken. Bey der Wurzel, dicht am Brustschilde, liegt auch noch ein braungelblicher, hier queer über den ganzen Flügel weglaufender, und am innern Rande gezackter oder gewässerter Fleck. Mitten auf demselben, zeigt sich am Aussenrande ein dergleichen großer braungelblicher Fleck, mit einigen weissen Strichelchen, braunen Linien, und einem schwarzen Mittelpunkt. Dieser Fleck gehet nur bis zur Hälfte der Flügelbreite; nicht weit davon aber, dicht am Innenrande, befindet sich ein kleines braunes Doppelfleckchen, das aus zween vereinigten Flecken bestehet, welches aber doch bey einigen Exemplaren fehlt. Unten sind alle Flügel, längs dem Hinterrande, etwas aschgrauschwarz vertrieben, mit einer weissen Linie auf dem schwarzen Grunde, und auf dieser Seite hat jeder Flügel noch, ohngefähr in der Mitte, einen schwarzen Punkt. Die Unterflügel haben oben, längs dem Hinterrande, zwo aschgrauschwarze gewässerte Streifen. Bey einigen aber ist das schwarze unter den Flügeln ziemlich verschossen, und sie sind hier weißlicher. Der Brustschild ist braungelblich, und der Hinterleib gelb und weiß gemischt. Die Fühlhörnerbärte des Weibchens sind kurz, und kaum sichtbar, fast nur wie kleine Zahnkerbchen.

9. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen, graugelblichten Oberflügeln, mit einer helleren Queerbinde, aber weißlichen Unterflügeln *).

Die Flügel dieses Phaläne, Tab. VI. fig. 3. stehen horizontal, und die untern werden von den obern bedeckt. Letztere sind oben graugelblich, oder braungelb, wie die vertrockneten Blätter, gegen das Hintertheil dunkler, mit einer braungelben hellen Queerbinde. Die Unterflügel hingegen sind oben und unten weißgelblich, mit einer braunen matten Queerbinde auf der Oberseite. Unten aber sind die Oberflügel nicht so graugelblich als oben, und sie haben hier auch eine braune Queerlinie, und einen braunen Punkt. Der Hinterleib ist gelblich. Längs dem Hinterrande haben alle vier Flügel braune Punkte. Von dieser Art hab' ich nur erst ein einziges Exemplar gehabt.

10. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen braungraulichen Flügeln, mit zwo gewässerten weissen Binden, und einer solchen zickzackichten Linie auf den Oberflügeln **).

Pha-

*) Phalene feuille morte, die fahlbraune Phaläne, eine neue Art. G.

**) *Phalene du Pied de Lion*, die Sinau- oder Alchymistenkrautphaläne. Tom. I. Mém. II. p. 358. t. 22. f. 16.

Uebers.

Phalaena geometra *Alchemillata. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. n. 1282. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 869. n. 253.

Diese kleine Phaläne, in welche sich eine grüne Spannraupe mit einer weissen Streife längs den Seiten, und gelblichen Ringfugen, die auf dem Sinaukraut lebt, verwandelt; ist bereis im vorigen Bande beschrieben.

11. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen, weißperlgrauen Flügeln, mit zwo parellelen braunen Queerstreifen auf den obern *).

Diese Phaläne, Tab. VI. fig. 4. ist nicht einmal von mittelmäßiger Größe, und die Flügel stehen dem Boden parallel, so daß die obern die untrrn ganz bedecken. Die Fühlhörnerbärte des Männchens sind kurz, und des Weibchens kaum sichtbar.

Auf der Oberseite sind die Oberflügel weiß, so ins Perlgraue fällt. In der Mitte haben sie ein Paar braune, in gerader Linie des Aussenrandes bis zum Innenrande, unter sich selbst, und des Flügels Hinterrande parallel fortlaufenden Queerstreifen, die auf der nach dem Hintertheile zugehenden Seite, hellbraun vertrieben, und zwischen welchen die Flügel noch ausserdem mit einigen matten, braunen, gewässerten Queerlinien bezeichnet sind. Am Hinterrande liegt eine Reihe schwarzer Punkte. Die Unterflügel sind oben weiß, aber an dem, mit schwarzen Punkten gesprenkelten Hinterrande, etwas weißgraulich. Unten sind sie alle dunkelgrau, mit zwo braunen Queerstreifen auf jedem. Leib und Füße sind mit der Oberseite der Flügel gleichfärbig.

12. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, horizontalen weißgraulichen Flügeln, mit zwo blaßbraunen Queerlinien, und Bartspitzen, die mit den Fühlhörnern gleiche Länge haben **).

Phalaena geometra *tentacularia. Linn. Syst. Nat.* ed. 10. p. 522. no. 146. *Faun. Suec.* ed. 2. no. 1344.

Phalaena *pyralis tentacularis. Linn.* Syst. Nat. ed. 12. p. 881. no. 330.

Im

Uebers. 2. Qu S. 107.
Müllers L. N. S. 5 Th. I. Band, S. 716. no. 253. der Alchymist.
Martini allgem Gesch. der Nat. 2 B. S. 46. der Sinauvogel.
System. Verz. der Schm. der W. G. S. 112. M. Schupenraupen; Larvae *squamosae*; Eckstreifigte Spanner; Phal. Geom. *Angulato-fasciatae:* No. 8. Sinauspanner (*Alchemillae vulgaris*).
Mülleri Faun. Fridr. p. 50. no. 444.
— — Zool. Dan. Prodr. p. 127. no. 1466.
Act. Nidr. IV. 45. S.

*) *Phalene à rayes paralleles.* die Parallelstreife. Eine ganz neue Art. G.

**) *Phalene à très longs barbillons*, der Langbart. Tom. I. Mém. 2. p. 59. t. 5. fig. 1. 2. 3. Uebers. 1 Qu. S. 50.

Müllers

Im vorigen Bande ist diese wegen ihrer besonders langen, und den Fühlhörnern gleichenden Bartspitzen, merkwürdige Phaläne näher beschrieben worden.

13. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, horizontalen dunkel aschgrauen Flügeln, mit zwo doppelten schwarzen gewässerten Queerstreifen, einem weißlichen Flecke auf den Oberflügeln, und weissen Binde bey dem Anfange des Hinterleibes *).

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 5. ist von mittelmäßiger Größe, und ziemlich dickem Leibe. Die Flügel trägt sie horizontal, so daß ein Theil der untern unbedeckt bleibt. Oben ist der Kopf und Körper schwärzlich dunkelbraun und etwas aschfarbig mit einigen kleinen schwarzen Flecken. Der erste Ring des Hinterleibes hat oben, dicht am Brustschilde, eine weisse Queerbinde. Die Flügel sind oben dunkel ascharbig mit weißlichen Schattirungen, und braunen Pünktchen. Die Oberflügel haben zwo doppelte gewässerte Queerstreifen, davon die erste nicht weit von der Wurzel des Flügels liegt, und aus zwo schwarzen Streifen bestehet; die zwote aber ohngefähr in der Mitte befindlich ist, und aus einer schwarzen und weißlichen Streife zusammengesetzt ist, die sich einander berühren. Zwischen den beyden Doppelstreifen zeigt sich noch ein länglichtovaler, weißlicher, schwarzgerändelter Fleck. Nicht weit vom Hinterrande liegt eine weißliche, zickzackichte, matte Linie. Der Hinterrand hat schwarze Punkte, und einen grauen Saum. Die Unterflügel haben ebenfalls auf der Oberseite schwarze gewässerte, weißgerändelte Queerstreifen. Unten aber sind sie alle hell- oder weißlich-aschgrau, und jeder hat hier noch eine schwarzfahle Queerstreife; die Oberflügel aber auf dieser Seite eben einen solchen kleinen Fleck. Unten ist der Leib mit der Unterseite der Flügel von gleicher Farbe. Die Fühlhörner braun, die Füße aber grau und schwarz gefleckt.

Die Fühlhörner des Männchens haben schöne lange Bärte, welche aber nicht weit vom Ende aufhören, und daselbst ganz fadenförmig sind. An den Fühlhörnern des Weibchens zeigen sich blos einige leichte kleine Zahnkerbchen. Der Rüßel lang und gelblich. Der Brustschild hat hinterwärts eine kleine kurze kammförmige Bürste.

Die Raupen hab' ich auf den Sahlweiden gefunden. Es sind blaßgrüne zehnfüßige Stockspanner. Zu Anfang des Julius giengen sie in die Erde, und machten sich leichte lockere Gespinnste; die Phalänen aber kamen im folgenden Jahre zu Ende des Aprils zum Vorschein.

Fünfte

Müllers L. N. S. 732. der Langfühler. System. Verz. der Schm. der W. G. S. 119. A. Langschnauzigte Zünsler; Phalenae *Pyralides Longipalpes.* no. 2. Butterblumzünsler (*Leontodontis Taraxaci*). *Fabric.* S. E. p. 641. *Müllerii* Faun. Fridr. p. 54. no. 475. — — Zool. Dan Prodr. p. 135. no. 1533. G.

*) *Phalene cendrée ondée*, die aschfarbige gewäßerte Phaläne. Eine ganz neue Art. G.

Fünfte Klasse der Phalänen der zwoten Familie.

1. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen, sehr blaß-strohgelben Flügeln, mit einer breiten dunklern, weißgerändelten Queerbinde, deren Unterflügel einen Winkel machen *).

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 6. ist von mittelmäßiger Größe mit großen, horizontalen, breiten Flügeln, so daß die untern ganz unbedeckt sind, welche am Hinterrande winkelicht zu gehen. Sie sind alle sowohl oben als unten von sehr blasser und weißlicher strohgelblicher Farbe. Gegen die Mitte der Oberseite hat jeder eine breite, etwas dunkelgelbere strohfarbige, an beyden Seiten mit einer weissen Streife eingefaste Queerbinde. Der Leib ist mit den Flügeln von gleicher Farbe. Diese Phaläne aber ist bey Leufsta nicht gefunden.

2. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen weißgraulichen, etwas aschfarbigen Flügeln, mit zwo Queerlinien von schwarzen Punkten und einem kleinen braunröthlichen Auge, deren Unterflügel einen Winkel machen **).

Phalaena geometra *pendularia*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1245 ***).

Reaum. Inf. Tom. II. Part. II. Mém. 9.p. 145. (ed. in 4.p. 364-366). t. 29. f. 1. 2. 3. 4.

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 7. ist klein, hat aber große, breite, und dem Boden parallel stehende Flügel, so daß die untern beynahe ganz unbedeckt stehen. Zu gleicher Zeit verbirgt sie die Fühlhörner unter den Flügeln. Die Unterflügel haben in der Mitte des Hinterrandes einen etwas vorstehenden Winkel.

Die Farbe aller Flügel, sowohl oben als unten, der Farbe des Körpers und der Füße, ist weißgraulich und etwas aschfarbig. In der Nähe zeigen sich am Körper und an den Flügeln hin und wieder einige zarte blaue Schattirungen. Jeder Flügel hat auf der Oberseite zwo Reihen sehr kleiner schwarzer Punkte, die gleichsam zwo krumme punktirte Linien beschreiben; unten aber befindet sich nur eine dergleichen Punktreihe. Ohngefähr in der Mitte der Oberseite jedes Flügels, zwischen den beyden punktirten Linien, liegt ein kleines Auge, das aus einem braunröthlichen Zirkel mit einem

*) *Phalene paille*, die strohgelbe Phaläne. Wiederum eine neue Art. G.

**) *Phalene à crisali de suspendue*, die hangpuppen Phaläne.

***) Pectinicornis, alis omnibus cinereis, ocello ferrugineo, strigaque nigro-punctata. *Rupa pendula*. *Clerk.* Phal. t. 7. f. 5. Systemat. Verz. der Schmetterl. der W. G. S. 107. It. Strichraupen; Larvae *strigilatae*. Wechselnde Spanner; Phal. geom. *alternantes*: No. 1. Hangelbirkenspanner (Betulae albae). (Dahin gehört auch noch die *Punctaria Linn.* no. 200. und *paludata* no. 277). G.

nem weissen Mittelpunkt bestehet. Längs dem weissen Saum an der hintersten Randseite der Flügel liegt eine Reihe noch kleinerer schwarzer Punkte, als in den beyden Flügellinien. Was die Flügel etwas aschfarbig macht, ist eine sehr grosse Menge sehr kleiner braunröthlicher Punkten, womit sie besäet sind, die man aber nur durch die Lupe sehen kann. Die Fühlhörner haben kurze schwarze Bärte, und die Augen sind grünlich.

Diese Phaläne kam mir den 24ten May aus einer **kleinen grünen**, im August des vorigen Jahres, auf einer Birke gefundenen, **Spannraupe** aus. In eben dem Monat hieng sie sich bey der Verwandlung an der Wand des Zuckerglases, vermittelst eines seidenen, um sich herum gezogenen Gürtels auf. Nach der Verwandlung fand ich die Puppe an dem nämlichen Gürtel eben so hangen, daß sie zugleich mit dem Schwanze in einer kleinen Schicht Seide hieng, welche die Raupe vorher mit Fleiß dazu gesponnen, und zu dieser Absicht eingerichtet hatte. Kurz, sie hieng in eben solchem Gürtel, wie die **Kohlraupenpuppen**, aus welchen die weissen Tagvögel kommen.

Die Puppe ist grün mit verschiedenen kleinen schwarzen Punkten, und einer auf jeder Seite des Körpers längs den Flügelfutteralen heruntergehenden schwarzen Binde. Unter dem Bruststück hat sie auch noch zwo dergleichen, aber feinere Linien. Der Schwanz ist kegelförmig, und am Ende sehr spitzig; das Vordertheil aber flach, und gleichsam viereckig abgeschnitten, mit zwo kurzen stumpfen Spitzen, die diesen Theil gleichsam eckig machen.

Diese kleine Phaläne beweiset, daß der Karakter: **als eine Puppe in einem Gespinnste eingeschlossen zu seyn**, nicht allen Nachtfaltern zukomme. Ob die oben angeführte Reaumürsche, die nämliche Art als die meinige sey, kann ich nicht mit Gewißheit sagen, ob sich seine Puppe gleich auch in einem Gürtel aufgehangen hat *). Denn die Farben der Phaläne hat er etwas anders, als bey der meinigen, beschrieben. Bey der meinigen gehen die Bärte der Fühlhörner bis ans Ende, bey der Reaumürschen aber hören sie nicht weit vom Ende auf.

3. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, die am Ende glatt sind; einem Saugrüßel, horizontalen blaß-seladongrünen Flügeln, mit zwo gewässerten weissen Queerstreifen; und Unterflügeln, die einen Winkel machen **).

Ll 2 Phalenae

*) Linne' hat dies reaumürsche Citatum bey Phal. geom. *amataria* no. 201. G.

**) *Phalene à antennes demibarbées*; das halbbärtige Fühlhorn.
Müllers Linn. Natursyst. 5. Th. 1. B. S. 704. no. 195. der Frühlingsvogel.
Füeßlins Verz. S. 39. no. 749. der Frühlingsmesser.
Berlin. Magaz. 4. B. S. 506. no. 4. Das weisse Band.
Rösels, Insektenbel. 1. B. Nachtv. 3. Kl. S. 46. t. 13. Das kleine sehr schlanke und braungeschuppte Spannräuplein mit seinem Papillon. Nach
Fabric S. E. p. 620. *Phalaena* ?. aber nach *Mulleri* Faun Fridr p. 51. no. 454. *Strigata.*
—— Zool. Dan. Prodr. p. 124. no. 1432. *Schaeff.*

Phalaena geometra *vernaria.* *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1227. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 858. no. 195.

Reaum. Inf. Tom. 2. Part. 2. p. 148. (ed. in 4. Tom. 2. p. 367. 368). t. 29. f. 14-19.

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 8. ist noch kleiner, als die vorhergehende, und trägt die Flügel dem Boden parallel und sehr breit, so daß die Unterflügel guten Theils unbedeckt sind, welche auch in der Mitte des Hinterrandes eine Spitze oder Winkel haben.

Auf der Oberseite sind die Flügel sehr blaß-seladongrün, und jeder hat zwo weisse, krumme, gewässerte oder zickzackichte Queerlinien. Die Farbe ist etwas perlmutterartig oder glänzend. Unten sind sie weiß, glänzend und perlmutterfarbig, ohne Flecken und Streifen. Nur sind die Oberflügel auf dieser Seite zum Theil, oder dicht am Körper, eben so seladongrün als oben. Die Aussen- oder Vorderseite der Oberflügel ist mit einer gelblichen Streife eingefaßt, die unten breiter als oben ist. Der Leib ist weißgraulich und gelblich.

Die Fühlhörner haben nur von der Wurzel bis etwas über die Hälfte lange braune Bärte; das Uebrige bis ans Ende ist glatt und fadenförmig, welches besonders merkwürdig ist *). Reaumür hat ein solches Fühlhorn vergrössert vorgestellt **).

Dieser Naturkündiger sagt: sie komme von einer grünen Spannraupe, die auf jedem Ringe, längs den Rücken herunter, einen rothen Punkt habe, deren Kopf oben in der Länge gespalten sey, und welche auf den Schleen und Eichen lebe. Er sagt auch; die Phaläne habe ein zartes Blau. Ich betrachte diesen Unterschied in Absicht der meinigen als eine blosse Abänderung.

III. Familie der Phalänen.

Zu dieser Familie wollen wir diejenigen Phalänen rechnen, welche sich durch ihre besonders kleinen Fühlhörner von allen andern unterscheiden. Denn diese sind nicht länger als der Kopf; wenigstens niemals so lang als der Brustschild und Kopf zusam-

Schaeff. Icon. t. 122. f. 5. *Act Nidr.* IV. 42. System. Verz. der Schmett. der W. G. S. 97. B. Schoßraupen; Larvae *Stoloniformes.* Weißstriemigte Spanner; Phal. geom. *Albolineatae.* No. 3. Waldreben spanner (Clematis Vitalbae). G.

*) Nach diesem Karakter ist die Röselsche, ob sie wohl viel ähnliches hat, doch diese *Vernaria* nicht. Herr Staatsrath Müller hat diese Röselsche in seiner Faun. Fridr. l. c. als eine neue angegeben, und sie *Strigata* genennt, auch derselben den besondern Karakter: margine *tessulato*, beygelegt; bey der *vernaria* aber in dem Prodr. der Zool. diesen von unserem Verfasser als den Hauptkarakter angegebenen Umstand, auch bemerkt. *Antennis apice setaceis.* G.

**) Tom. II. t. 29. f. 14.

zusammen. An sich sind es bloß kegelförmige Fädenchen, die allmählig von ihrem Grundtheile an, immer dünner werden, und in eine Spitze zugehen. Die Phalänen dieser Familie haben auch keinen sehr merklichen, oder einen so kleinen Saugrüßel, der kürzer als der Kopf ist. Die Flügel tragen sie niederhangend und dachförmig.

Bishieher kann ich nur erst zwey Exemplare solcher kurzhörnerichten Phalänen anführen, die aber schon im vorigen Bande beschrieben sind. Die Reaumürsche Phaläne *) scheint wegen der kurzen fadenförmigen Fühlhörner mit zu dieser Klasse zu gehören, ob er gleich von ihrer Kürze nichts gesagt hat. Sie hat auch einen sehr kleinen Saugrüßel, der aus zwey gelben von einander abstehenden Fädenchen bestehet. Die Flügel trägt sie dachförmig, deren schmale Breite gegen ihre Länge das gehörige Verhältniß hat. Sie kömmt, wie Reaumür sagt, von einer glatten Raupe, die sich innwendig vom Holze der Zweige der Apfelbäume nährt, die sie aushöhlt.

Diese Raupe ist also eine Holzraupe. Die Raupe der ersten Phaläne dieser Klasse lebt eben wenig von Blättern, sondern von den Hopfenwurzeln, welche ebenfalls holzartig sind. Sollte es nicht ein Karakter der Phalänen dieser Klasse seyn, daß ihre Raupen Holz fressen? Eine Frage, welche durch die Entdeckung mehrerer solcher Arten würde können entschieden werden **).

Ich finde aber zwischen den Raupen und Puppen des Cossus, die in den Baumstämmen leben, und zwischen denen, welche die Hopfenwurzeln zernagen, und denen kurz zuvor angeführten Reaumürschen in den Zweigen der Apfelbäume, eine große Aehnlichkeit. Es leben also diese drey Arten nicht von Blättern, sondern von Holz. Auf dem ersten Ringe haben sie eine hornartige Platte, und die häutigen Füße den ganzen vollständigen Hackenkranz. An den Puppen derselben ist der Hinterleib lang und sehr beweglich. Am Kopfe und Hintertheile derselben sitzen harte hornartige Spitzen, und an den Bauchringen verschiedene Queerreihen kleiner harter Stacheln. Sie bohren sich aus dem Gespinnste halb heraus, ehe die Haut platzt, und die Phaläne aus-

 kömmt.

*) Tom. II. Part. 2. Mém. 12. p. 282. (ed. 4. p. 469. 470) t. 38. f. 3 & 4. Nachdem *Linn.* S. N. ed. 12. p. 833. no. 83. ist es Phal. Noct. elingu. *Aesculi*, die **Punkteule.** **Müllers** Linn. Naturs. 5 Th. 1. B. S. 679. no. 83. das **Blausieb.**
Füeßlins Verz. S. 36. no. 688.
Fabric. S. E. p. 590. *Hepialus* 5.
Schaeff. Icon. t. 31. f. 8. 9.
System. Verz. der Schmett. der W. G. S. 59. 60. N. **Holzraupen;** Larvae *lignivorae*; Chenilles rongeantes le Bois. *Lyon.* **Bleichringigte Spinner;** Ph. Bomb. *albocinctae* no. 3. **Pferdecastanienspinner.** (Aesculi Hippocastani).

Rösel 3. B. t. 48. f. 5. 6. hat nur die Raupe, aber den Vogel nicht. G.

) Die Theresianer haben daraus mit Recht eine eigene Klasse von Larvis *lignivoris* gemacht, wozu sie auch den Cossus rechnen, nebst einer ganz neuen Sorte, die sie Terebra nennen; Populi nigrae, den **Salbenbaumspinner.

Sepp. Neederl. Inf. 4. St. t. 3. hat eine ganz neue Art; die Raupe lebt in den **Klettenstämmen** (Klisse-Stronken), und die Phaläne ist braun, mit artigen goldfahlen Streifen und Monden gescheckt. Er nennt sie de Goudlakens-Vlinder. G.

kommt *). Die Hinterhälfte bleibt im Gespinnste, und bey den Hopfenraupenpuppen in der Erde. Alle diese Aehnlichkeiten fallen sehr in die Augen. Hätte die Kossusphaläne nicht Fühlhörner von gewöhnlicher Länge, das ist solche, die länger wären, als der Kopf und Brustschild, so würde man sie füglich hieher rechnen können, indem sie auch mit keinem merklichen Saugrüßel versehen ist. Wegen dieses Umstandes aber, muß ich sie zur folgenden Klasse rechnen. Vielleicht entdeckt man künftig an den Phalänen dieser drey Arten allgemeinere Karaktere, nach welcher man sie zu einer, und eben derselben Familie rechnen kann.

1. Eine Phaläne mit fadenförmigen, überaus kurzen Fühlhörnern, ohne Saugrüßel, deren Männchen weiß, das Weibchen aber ockergelb ist **).

Phalaena Noctua *Humuli.* *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1147. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 833. no. 84.

Da ich diese Phaläne im vorigen Bande umständlicher beschrieben; so setze ich jetzt nur hinzu: daß sie von einer weißen glatten Raupe mit braungelblichen Kopfe kommt, welche die Hopfenwurzeln zerfrißt.

2. Eine gelb-braunröthliche Phaläne mit weissen Silberflecken auf den Oberflügeln, und sehr kurzen fadenförmigen Fühlhörnern ohne Saugrüßel ***).

Phalaena Noctua *Hecta.* *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. n. 1148. *Syst. nat.* ed. 12. p. 833. n. 85.

Diese, auch schon im vorigen Bande beschriebene Phaläne, ist wegen ihrer kleinen Fühlhörner, und einer dicken Keule, an den Hinterfüßen statt des Schenkels und Fußblatts, merkwürdig. Die Raupe derselben kenne ich nicht.

Vierte

*) S. **Rößel** 1 B. Nachtv. 2 Klasse. t. 18. fig. 4. G.

Onomatol. hist. nat. P. 6. p. 377. der Hopfenvogel. G.

**) Phalene du Houblon, die Hopfeneule. Tom. I. Mém. 15. pag. 487. t. 7. fig. 5. 6. Uebers. 3 Quart. S. 69. Ich setze hier noch hinzu: das Systemat. Verz. der Schmett. der W. G. S. 61. O Wurzelraupen; Larvae *Radicivorae*; Schmalflügelichte Spinner; Ph. Bomb. *Lanceolatae*; No. 1. Hopfenspinner. (Humuli Lupuli.)

Sulz. ab. Gesch. S. 160. t. 22. fig. 1. die Hopfeneule.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 120. n. 1380.

***) Phalene à pattes en masse, die keulfüßige Phaläne. Tom. I. Mém. 15. p. 495. t. 7. f. 12. Uebers. 3 Quart S. 72. Ich setze hinzu: System. Verzeichn. der Schmet. der W. G. S. 61. no 4 Oraniengelber silberglänzend; das Weibchen grauer düster gestreifter Spanner. Die Raupe unbekannt; das Weibchen aber des *Linn.* Phal. N. *Vitis idaeae* no. 88.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 120. no. 1381. G.

IV. Familie der Phalänen.

Die Phalänen dieser Familie haben fadenförmige Fühlhörner von gewöhnlicher Länge; ohne merklichen Saugrüßel. Sie unterscheiden sich also von der vorigen Familie durch die Länge ihrer Fühlhörner, welche beständig länger sind, als der Kopf und der Brustschild zusammen.

Diese Familie ist an besondern Arten eben nicht zahlreich. Aus den Wollmotten, und den beyden Arten Aftermotten, die Reaumür beschreibt, und aus den Wachsmotten, welche das Wachs in den Bienenstöcken verzehren, kommen dergleichen Phalänen.

Diejenigen Raupen, welche Reamür Aftermotten Fausses teignes) nennet, sind die, so sich zwar Gehäuse zur Bedeckung machen; solche aber im Gehen nicht mit sich nehmen. Dergleichen Gehäuse bestehen aus gewißen bedeckten hohlen Gängen, und sind an den Orten, wo sich das Insekt aufhält, befestiget. So oft die Raupen neue Nahrung suchen müssen, sehen sie sich auch genöthiget, das Gehäuse zu verlängern, und neue Stücke anzusetzen, damit sie weiter kommen können, und doch nicht bloß sind, welches sie beständig zu vermeiden suchen *).

Da in Upland keine Bienenzucht ist, so findet man auch hier keine Wachsraupen; aber in den mittäglichen schwedischen Provinzen sind sie anzutreffen, wo sie seit langer Zeit, und noch vor 1760 gewesen, und, wie Linne sagt, mit Bienenstöcken aus Deutschland nach Stockholm gebracht wären. Allein soweit durfte man ihren Ursprung nicht herholen, weil sie schon vor dieser Zeit in Schweden bekannt gewesen sind. Reaumür hat bereits die Anmerkung gemacht, wie sonderbar es sey, daß diese Raupen von Wachs leben, und solches verdauen können, da noch kein Chymist das Mittel zur Auflösung desselben kennet. Blos nach dem Wachs scheinen sie zu gehen, aber um das Honig bekümmern sie sich nicht. Im Fall der Noth wissen sie sich doch auch andere Nahrung zu verschaffen. Reaumür hat wahrgenommen, daß sie die Lederbände der Bücher; andere das Papier, trockene Blätter, und wollene Scharge gefressen haben; allein in keinem andern Fall, als aus Wachsmangel, welches ihnen damals fehlte.

Es müssen aber diese Raupen in wohl verschlossenen Gehäusen leben, um vor den Bienenstichen sicher zu seyn, die sie gewiß als ihre ärgsten Feinde zu vertilgen nicht ermangeln würden. Doch ich habe mich schon zu weit in die vom Reaumür so schön beschriebene Geschichte dieser Insekten, die ich hier nur bloß anzeigen wollen, eingelassen.

*) Eine ganz besondere Oekonomie! G.

1. Eine Phaläne mit fadenförmigen geblätterten Fühlhörnern, ohne Saugrüßel, mit schwarzgestreiftem Rückenkamm, und weissem Halsbande, und aschgrauen Flügeln mit vielen schwarzen Queeradern *).

Phalaena Bombyx *Cossus*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1114. *Syst. nat.* ed. 12. p. 827. n. 63.
Geoffr. Inf. Tom. II. p. 102. n. 4. Le *Cossus*.
Reaum. Inf. Tom. I. t. 17. f. 1. 3. 4. 5.
Lyonet Notes sur Lesser f. 17. 18. 19. 20. 22.
Schaeff. Icon. t. 61. f. 1. 2.

Der Herr von Reaumür rechnet diese Phaläne zu denen, welche fadenförmige Fühlhörner, und keinen Saugrüßel haben. Ich werde ihm darinn folgen, ob sie gleich das Ansehen der kammförmigen und ungerüßelten der ersten Klasse hat. Zwar scheinen ihre Fühlhörner Bärte zu haben, die aber doch von den eigentlichen sogenannten Bärten sehr verschieden sind. Denn sie sind wie flache Lamellen oder Blätter **) gestaltet, davon sie nur eine Reihe haben. Das Fühlhorn ist gleichsam in der Queere unterwärts in viele solche Lamellen oder Blätter mit rundlichtem Umfange ***) getheilet, worinn sie gewissermassen mit den Sphinxen (Papillons-bourdons) übereinkommen.

Diese Phaläne ist sehr groß, dick, und trägt die Flügel wie ein rundlichtes Dach. Die Grundfarbe derselben ist aschgrau, so etwas ins braune fällt, das mit weißlichen Schattirungen vermischt ist. Oben sowohl als unten haben sie viele Queerstriche und Linien, wie schwarze Adern gestaltet, und auf dem Brustschilde, dicht bey den Flügeln, sitzet eine dicke Bürste, in Gestalt eines hohen Kamms, mit einer breiten schwarzen Queerstreife, vorn aber hat der Brustschild ein weisses, oder vielmehr etwas gelbliches Halsband. Der Hinterleib hat weißliche Queerbinden, und die Fühlhörner sind aschfärbig mit schwarzen Blättern.

Sie kommt von einer glänzend glatten, oben braunrothen, und unten weißgelblichen Raupe, mit zween hornartigen braunen Flecken auf dem ersten Ringe. Sie ist wohl so lang und so dick als ein guter Finger, auch sehr glatt, ausser daß in der Haut hin und wieder einige wenige zerstreute Haare sitzen. Sie hat sechzehn Füße, und die häutigen haben auf beyden Seiten den vollständigen Hacken-

*) *Phalene Cossus*, die **Kossusphaläne**. S. 1 Band. Uebers. 1 Quart. S. 29.
Müllers Linn. Natursf. S. 673. no. 63. der **Holzdieb**.
Füeßlins Verzeichn. schweiz. Ins. S. 36. no. 678. der **Holzbohrer**.
Onomat. hist. nat. P. 3. p. 444. Cossus P. 6. pag. 345.
Mülleri Faun. Fridr. p. 40. no. 358.
— — Zool. Dan. Prodr. p. 119. n. 1372.
System. Verz. der Schmet. der W. G. S. 60. no. 1. **Kopfweidenspinner** (Salicis Pentandrae). G.

**) *Reaum.* Inf. Tom. I. t. 17. fig. 8. l. m.
***) fig. 7.

Hakenkranz, welches bey einer so großen Raupe etwas seltenes ist. Eine andere Merkwürdigkeit derselben ist diese, daß sie nicht von Baumblättern, sondern vom Holze lebt. Denn sie steckt inwendig in den Stämmen verschiedener Bäume, die von innen anfangen zu faulen, und zuweilen in recht gesunden Stämmen. Rajus *) hält diese Raupe für den Cossus der Alten, welche sie unter die delikatesten Speisen rechneten.

Die Haut hat eine Art von Glanz, als wenn sie übersirnißt wäre. Oben ist sie rothbraun, und zuweilen recht brennend roth, unten aber weißgelblich. Oben auf dem ersten Ringe liegen zween hornartige braune Flecken, wodurch sie vermuthlich, wenn sie im Holze bohrt, dem Reiben desselben desto besser widerstehen kann. Der Kopf ist schwarz und platt, mit starken Kinnladen versehen, mit denen sie empfindlich kneipt, wenn man sie quält. Aus dem Maule spritzet sie einen öhlichten, stinkenden, scharfen und empfindlichen Saft, der in zwey langen besondern blasenförmigen Gefäßen, inwendig in der Raupe, enthalten ist, die ich bereits im vorigen Bande **) beschrieben habe, unendlich genauer aber in dem unnachahmlichen Lyonetischen Meisterstück, der Anatomie dieser Raupe, beschrieben sind.

Man trift diese Raupen in verschiedenen Jahrszeiten schon groß und ausgewachsen an. Im September brachte man mir eine, die man kriechend im Wege gefunden hatte. Ich that sie in ein Glas mit Erde, Holzstückchen, und einigen Blättern. Aus allen diesen Materien bereitete sie sich ein Gespinnste, und webte sich mit Seide zusammen. Im May des folgenden Jahres war ich neugierig, die Puppe zu sehen, in die sie sich meiner Meynung nach schon müste verwandelt haben. Zu meiner größten Verwunderung aber traf ich die Raupe darinn noch so unverändert an, wie sie vorher gewesen war, ausser daß der Leib etwas eingeschrumpft und kürzer, und die Farbe weißgraulich und gelb geworden war. Ueber acht Monate war sie also in ihrem Gespinnste, vom September an, Raupe geblieben. Diejenigen hingegen, die man im Frühjahre schon in ihrer völligen Größe findet, verwandeln sich gleich, und die Phalänen kommen auch nach drey oder vier Wochen aus, wie aus den Goedartischen und Reaumürschen Beobachtungen erhellet.

Im September 1764 fand ich abermal zwo dieser Raupen auf dem Wege, und that sie mit verschiedenen Holzstückchen in ein Glas. Nachdem sie einige Tage unruhig gewesen, und immer herumgekrochen waren, schickten sie sich zur Verwandlung an, und bereiteten sich, wie gewöhnlich, ihre Gespinnste, wobey ich bemerkte

*) Hist. Inf. 4. Lond. 1710. p. m. 150. Huius generis Erucae *Cossi* veteribus *Romanis* dictae.

**) Tom. I. Mém. 1. p. 32. t. 2. fig. 9. 10. no 2. Uebers. 1 Quart. S. 30.

merkte, daß sie allemal, so oft ich das Glas stark schüttelte, wieder aus dem Gespinnste hervor kamen, und aufs neue herumkrochen, sich aber nach einigen Stunden wieder hineinbegaben, welches sie so über zween Monate trieben. Ein Beweis, daß sie sehr unruhigen Naturells sind.

Da man diese Raupen sehr oft in gehöriger Größe in den Wegen und auf der Erde findet; so glaube ich, daß sie sich nicht in dem Baumstamme, worinn sie gelebt haben, verwandeln, sondern herauskriechen, und dazu andere Oerter suchen *).

2. Eine

*) Ich kann diese Muthmassung durch meine Erfahrungen als gewiß bestättigen. Denn ich habe den Vogel oft, besonders zu Anfang des Augusts, in einer hiesigen Gegend, wo viele alte Weiden stehen, die von diesen Raupen ganz durchlöchert waren, in einiger Entfernung davon, an Steinen, und mosigten Körpern gefunden, und zwar so, daß er erst ausgekommen war, und sein Gespinnste mit der Puppenhaut nicht weit davon lag.

Überaus gern mögen die Raupen das Gespinnste von Moos und faulen Sägespänen machen. Ich habe verschiedene im späten Herbst zu Anfang des Novembers bekommen, die ich in Gläser that, und mit dergleichen Materialien von dem Bodensatze meines Holzstalles versorgte. Sie machten es eben so, wie unser Verfasser erzählt. Als der strenge und kalte Jänner des vorigen Winters 1776 vorbey war, glaubte ich, sie hätten sich schon eingesponnen. Da ich aber das Glas schüttelte, kamen sie hervor, und krochen einige Stunden herum. Dies dauerte bis im Julius, da sie sich ordentlich zuspannen, und nach drey Wochen erschienen die Vögel. Der Geruch aus diesen Gläsern war so penetrant und eckelhaft, daß er den ganzen Saal, wo sie standen, einnahm, und ich mich genöthiget sahe, sie an den entlegensten Ort des Hauses zu setzen. Als ich merkte, daß sie sich völlig eingesponnen hatten, nahm ich die Gespinnste aus dem übrigen Unrath heraus, öfnete sie, und konnte mich nicht genug über die feine seidene weißgrauliche Tapette verwundern, womit sie innwendig überzogen waren. Kaum merkte die Puppe Luft, so schlupfte sie auch vermittelst ihrer scharfen Wiederhaken und Spitzen, womit sie überall besetzt ist, über die Hälfte heraus, und ich war kaum im Stande, sie zwischen den Fingern zu halten. Ich legte hierauf zwo derselben in ihren Gespinnsten in eine geräumige Schachtel, aber horizontal und als ich nachsahe, waren die Puppen heraus, und wälzten sich in der Schachtel herum. Ich mußte sie daher mit starken Nadeln etwas schräg in die Höhe stellen, allein die Puppen hoben sich doch bis zur Hälfte heraus, und blieben so gleichsam in der Schwebe hangen. Sind sie erst einmal ganz heraus, so hat man Mühe, sie wegen der Wiederhaken, die immer in die seidene Tapette eingreifen, wieder hinein zu bringen.

Artig sind die beyden Anmerkungen des Herrn **Kleemanns** bey der Röselschen Beschreibung dieses Insekts im 1 B. Nachtv. 2 Kl. S. 120, unter §. 10.

1. Daß der Vogel im Fluge ein eben so starkes Sausen, als die größten Käfer mache, und daher von einigen der **Brummvogel** genennet werde.

2. Daß er glaube, wie diese Art unter allen die fruchtbarste sey, und die meisten Eyer lege, indem er von einem Weibchen mehr als tausend erhalten habe.

Allein ich kann hier eine Nachricht aus dem Munde des größten und erfahrensten Entomologen unserer Zeiten, des Herrn Staatsraths **Müller** mittheilen; daß ihm das Weibchen eines Bärvogels (Caja) auf sechzehnhundert Eyer gelegt habe, die er, weil er seinen eigenen Augen nicht getrauet, mehr als einmal gezählt, und von andern habe nachzählen lassen.

Im 6ten St. des Naturf. S. 83. no. 6. heißt es gleich im Anfange: daß die Ichneumons die meisten Raupengeschlechter, ausser der **Holzraupe** (Cossus) mit ihrer Nachkommenschaft bevölkerten; allein der Herr Amtmann **Jung** zu Uffenheim im Anspachischen, hat mich belehret: daß er im Frühjahr 1776 aus der Puppe des Cossus statt der Phaläne mehr als **funfzig große Mücken** auskommen sehen. Vermuthlich Tipula *atrata* Linn. S. N. ed. 12. p. 972. no 14. de Geer Tom. VI. p. 350. no. 11. t 19 f. 10. Tipula *ichneumonea*, deren Larven auch in den Larvis *Vinulae* wohnen.

G.

2. Eine Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, ohne Saugrüßel, mit ziemlich langen Bartspitzen, und horizotalen achatgrauen Flügeln, mit braunen und schwarzen Streifen und Flecken *).

Phalaena Pyralis *pinguinalis*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1350. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 882. no. 336.

Reaum. Inf. Tom. 3. P. 1. p. 347. (ed in 4. p. 270.) tab. 20. fig. 5. 6. 7. 9. 10. 11.

Rolander Mém. de. l'Acad de Suede. Ann. 1755. p. 51. t. 2. (Uebers. XVII. p. 50. t. 2.)

Man trift diese Phalänen Tab. VI. fig. 11. in den Häusern an, weil ihre Raupen darinn leben. Sie sind von mittelmäßiger Größe, und tragen die Flügel dem Boden beynahe parallel, so daß die Unterflügel und der ganze Leib von den obern völlig bedeckt werden. Die letztern haben an der innern Seite eine Falte, wie ein Fächer. Die Fühlhörner sind fadenförmig. Einen eigentlichen Saugrüßel haben sie nicht, vielmehr statt desselben unter dem Kopfe zwey kleine, sehr kurze häutige Fädenchens.

Die Grundfarbe des Kopfs, des Brustschildes und der Oberflügel ist achatfärbig-dunkelgrau, und etwas röthlich, so gleichsam wie Erz glänzt. Auf den Flügeln zeigen sich graue Streife und Flecken, wie auch braune und schwarze Flecken. Die Unterflügel sind oben braunschwärzlich, und das ist auch die Farbe der Fühlhörner; unten aber sind alle Flügel, nebst dem Hinterleibe, und den Füßen aschgrau, gelblich; so in die Achatfarbe spielt, und alle diese Theile haben eine gewiße Art von Glanz an sich. Auf den Schenkeln liegen einige kleine graue Fleckchen. Ueberhaupt haben diese Phalänen eine düstere und traurige Farbe.

An den Schenkeln des zweyten und dritten Paars Füße, sitzen lange Sporen. Die Bartspitzen des Kopfs sind groß, und stehen weit vor. Tab. VI. fig. 12. Sie bestehen aus drey Theilen, davon der erste a kurz und dick; der zweyte b sehr haaricht, und etwas länger; der dritte aber c etwas in die Höhe gekrümmt, und am Ende spitzig ist.

Das Weibchen legt weiße Eyer auf einem Haufen. Sie sind stumpf, es drückt sie aber an einander daß sie so eckig werden, als wenn man kleine Wachskugeln zusammendrückt. Wenn es legen will, streckt es den Schwanz lang

 aus.

*) *Phalene de la graisse*, die Fettphaläne. Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 733. no. 336. der Butterkneter.
Füeßlin Verz. S. 42. no 815.
Pontopp Naturgesch. v. D. S. 221. no. 64. die Larve einer der ärgsten Würmer, auch in dem Magen des Menschen.
Fabric. S. E. p. 643. *Phalaena* 124.
Schaeff. Icon t 6 f. 8. 9.
Mülleri Faun. Fridr. p 54. no. 479.
— — Zool Dan. Prodr. p. 133. n. 1537.
System Verz. der Schm. der W. G. S. 120. A. Langschnauzigte Zünsler; Phal. pyralides *Longipalpes*: No. 13. der Schmalzzünsler. (Butyri aliorumque pinguium.) G.

aus *). In der Größe sind diese Phalänen verschieden, und das hier Fig. 11. abgebildete Weibchen ist eines der größten.

Die Raupen sind glatt, braunschwärzlich und etwas glänzend. In den Zimmern und Gemächern hab' ich sie oft am häufigsten auf dem getäfelten Fußboden und an den Mauren gefunden. Sie waren immer schon so groß, daß sie sich gleich verwandeln wollten.

Die Raupe Tab. VI. fig. 9. ist von mittelmäßiger Größe, etwas länger als ein Zoll, mit sechzehn kurzen Füßen. Die Haut ist ganz glatt, und man kann nur mit der Lupe einige wenige feine Härchen sehen. Sie ist glänzend, daß man sie beym ersten Anblick für horn- oder rindenartig hält, ob sie gleich eigentlich, wie bey allen Raupen, häutig ist. Indessen ist die Haut auf dem ersten Ringe wirklich hart und hornartig. Die Farbe der ganzen Raupe ist braun schwärzlich; jeder Ring aber, ausser dem letzten, oben in der Queere gleichsam in zwey Stücke getheilt, wovon das erstere oder vorderste hellbrauner, oder kaffeebraun, das zweyte aber braunschwärzlich ist. Der Kopf, der hornartige Fleck des ersten Ringes, und der Schwanz sind etwas röthlichbraun, und so ist auch die Farbe der hornartigen Vorderfüße. Jeder Ring des Körpers hat unten eine ebenfalls röthlichbraune Queerbinde. Aber am zweyten und dritten Ringe, wie auch längs den Seiten herunter, hat die Haut einige Falten und Runzeln.

Den 10ten Junius verwandelte sich eine Raupe in eine Puppe, ohne sich ein Gespinnste zu machen. Ohne Zweifel fehlten ihr dazu die Materialien in dem Glase, worinn ich sie hatte. Die Puppe fig. 10. hat nichts merkwürdiges, ausser daß die roth- oder kastanienbraune Farbe fahl und ohne Glanz war. Denn gewöhnlicher Weise sind die Puppen von solcher Farbe gleichsam mit einem glänzenden Firniß überzogen. Den 4ten Julius kam die Phaläne fig. 11. aus, daß sie also nicht einmal einen ganzen Monat zu ihrer Verwandlung brauchte.

Der Herr von Reaumür **) hat die Geschichte dieser Raupen unter dem Namen der After-Ledermotten (fausses teignes du cuir) beschrieben, weil sie das Leder zerfressen, und sich davon nähren. Es ist aber die Beschreibung der Raupe besser als ihre Zeichnung gerathen, weil sie nach einer vom mittlern Alter scheint gemacht zu seyn. Sie mache sich, sagt er, ein Gehäuse wie eine lange Röhre, die sie an den Körper, den sie täglich zerfresse, anhange, und solches mit fast nichts anders als ihren Unrathskörnern bedecke. Er berichtet ferner, daß diese Raupen Leder fräßen, daß sie auch das Leder an den Büchern angrieffen, und sich sogar von todten und vertrockneten Insekten nährten. Ich habe noch keine Gelegenheit gehabt, ihre

*) Schwed. Abhandl. XVII. tab. 2. fig. 8. d. G.

**) Tom. III. Mém. 8. Part. I. p. 347. ed. in 4. p. 270.

ihre Wohnung zu sehen, noch die Art zu bemerken, wie sie sich ernähren; denn ich habe sie immer im Frühjahre und zu Anfang des Sommers an den Zimmern, und an den Mauren der Vorgemächer gefunden. Alsdann wollten sie nicht mehr fressen, sondern waren ihrer Verwandlung nahe.

Rolander, der am angeführten Orte der Abhandlungen der schwedischen Akademie der Wissenschaften diese Raupen auch beschrieben hat, sagt, daß sie sich noch von andern Viktualien, als Speck, Butter, trocknem Fleische, nährten, und sich deshalb gern in den Speiseschränken, Küchen und Kellereyen aufhielten. Speck und Butter hat er sie mit großer Begierde fressen sehen. Er hat ihnen auch den ganzen Leib mit Speck und Butter beschmiert, ohne daß es ihnen geschadet hätte. Bekanntermassen ersticken andere Raupen, wenn man die Mündung der Luftlöcher mit Oel, oder einer andern fettigen Materie bestreicht. Rolander aber hat bemerkt, daß diese Raupen ihre Luftlöcher in den Hautfalten verbergen können, um solcher gestalt den fettigen Materien, worinn sie leben, den Eingang zu verwehren. Davon aber hat er nichts gesagt, daß sie sich in vest angehängten röhrenförmigen Gehäusen aufhielten. Folglich hat er nicht gewußt, daß Reaumür schon diese Raupen unter dem Namen der After-Ledermotten beschrieben habe, weil sie in einem angehefteten Gehäuse wohnen. Denn er setzt hinzu: er habe sie in keinem Schriftsteller gefunden.

3. Eine Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, ohne Saugrüßel, mit dunkelgrau braunen glänzenden Flügeln, und gelblichem Kopfe, davon das Weibchen ungeflügelt ist: von einer Mottenraupe auf dem Steinmoos *).

Diese Phaläne ist nicht sowohl wegen ihrer Farben, und Gestalt, als hauptsächlich in Ansehung des Weibchens merkwürdig, welches ganz ungeflügelt ist, und im Raupenstande eine besondere Lebensart führt.

Sie ist klein, Tab. VI. fig. 19. und nicht viel größer als eine Stubenfliege; die Flügel aber sind ziemlich groß und breit, die sie dachförmig über dem Körper trägt, die aber doch nach dem Schwanze zu etwas in die Höhe stehen. Die Farbe ist ein ziemlich tiefes Graubraun. Die Oberflügel haben dunkelschwärzliche Schattirungen, und alle Flügel einen angenehmen erzfarbigen Glanz. Die innere Seite derselben ist mit einem breiten Saum von Haaren und Schuppen eingefaßt. Der Kopf, welcher sehr haarig ist, ist oben gelblich. Die Fühlhörner sind konischfadenförmig, und die Fußblätter am Ende gelb. Von einem Saugrüßel hab' ich nichts gesehen. Dies ist das Männchen.

*) *Phalene-teigne des murs à long fourreau prismatique au bout*; die Mottenphaläne der Mauern, mit einem langen, am Ende prismatischen Gehäuse. Eine neue Art. G.

Das Weibchen hingegen Tab. VI. f. 20. 21. ist ganz flügellos, und der Leib so plump und unförmlich, daß man es nimmermehr für eine Phaläne ansehen sollte. Es bewegt sich auch sehr wenig, und bleibt immer auf einer Stelle, wenigstens hab' ichs niemals kriechen sehen. Zwo Linien ist es lang, und eine dick, so daß es sehr kurz und dicke ist.

Die Farbe oben auf dem Körper ist düster, braunschwärzlich, an den Seiten aber und unten grauweißlich. Der Leib bestehet aus Ringen, davon die drey ersten, die den Brustschild ausmachen, glatter und glänzender sind, als die übrigen. Oben ist der Leib ganz glatt, an den Seiten aber sitzen einige Haare und Schuppen.

Der Kopf Tab. VI. fig. 21, t. ist sehr klein, unterwärts gebogen, woran die beyden kurzen Fühlhörner sitzen, und die Füße sind eben so kurz, die beeden letzten Bauchringe sind ganz mit Haaren, als mit grauer glänzender Wolle bedeckt, welche hier einen dicken Busch formiren. Das Ende des Hinterleibes hat einen länglichten, spitzig zugehenden Theil, der gleichsam wie ein Schwanz fig. 21, q. aussiehet. Dies ist eine Röhre, die es herausstecken kann, wenn es Eyer legen will. Sie ist auch ganz mit Haarwolle bedeckt, und es kann sie bald ein- bald ausziehen.

Die sonderbare Gestalt dieses Weibchens gibt ihm mehr Aehnlichkeit mit einem sechsfüßigen Wurm, als mit einer Phaläne, und man muß über die Verschiedenheit der Gestalt beyder Geschlechter erstaunen. Das Weibchen ist ausserordentlich träge, und das gut geflügelte Männchen fig. 19. sehr lebhaft.

Die Raupen, aus welchen diese Phalänen kommen, sind **Motten, die in langen glatten Gehäusen wohnen, welche in dem grösten Theile ihrer Länge walzenförmig; am Ende aber prismatisch, oder dreyeckig abgeschnitten sind,** Tab. VI. fig. 13, 14. **und die auf dem Steinmooß der Mauern und Holzgeländer leben.** Ich fand sie im May 1752. häufig an alten Spaliers und Bretterwerk eines Gartens, so mit kleinem Mooß überzogen war. So fand ich sie auch auf dem Steinmooß alter Mauern. Das ist also ihre Nahrung. Wenn sie kriechen wollen, begeben sie sich mit dem Vordertheile des Körpers Tab. VI. fig. 13, 14, t. aus dem Gehäuse, klammern sich mit den hornartigen Vorderfüssen irgendwo an, und ziehen solchergestalt, wie die andern Motten, das Gehäuse hinter sich her, wo sie hinmarschiren. Nichts ist dann weiter blos und unbedeckt, als der Kopf, und die drey ersten Ringe des Körpers, das Uebrige steckt in dem Gehäuse. Wollte ich nun die Raupe beschreiben, so mußte ich sie aus dem Gehäuse treiben. Da sahe ich, wie übel sie sich halte, wenn sie heraus war. Mit dem Gehäuse kriecht sie leicht, und ziemlich geschwind, ausser demselben aber kann sie fast keinen Schritt thun. Zwar sucht sie mit den hornartigen Vorderfüssen fortzukommen, allein der übrige Theil des Körpers scheint ihr sehr beschwerlich zu seyn, weil sie ihn nachschleppen muß, und solchem im Gange mit nichts nachhelfen kann. Dann geht es auch sehr langsam und schwan-

schwankend, und der Hinterleib ist bald mehr, bald weniger in einem Bogen gekrümmt fig. 15, 16.

An sich ist diese Raupe sehr klein, und wenn sie sich ganz ausgestreckt hat, etwa vier Linien lang, fig. 15. so daß das Gehäuse, worinn sie wohnt, fig. 13. noch einmal so lang, nämlich acht Linien, ist. Sie hat aber doch sechzehn Füße. Die sechs hornartigen Vorderfüße sind braun, glänzend, und ziemlich dicke und plump; die häutigen aber weiß, ganz kurz, und mit dem vollständigen Hakenkranze versehen, welche Häkchen braun, und wegen ihrer dunkeln Farbe hier sehr sichtbar sind. Der Kopf fig. 16, t. und die drey ersten Ringe des Körpers sind auch braun und glänzend, der zweyte und dritte, haben hellbraunere Schattirungen; alle drey aber sind wie der Kopf mit einer hornartigen Haut bedeckt. Der übrige Theil des Körpers, der beständig in dem Gehäuse steckt, hat eine membranöse und etwas gelbliche Haut, mit kleinen glänzenden Flecken oder Mackeln, welche rindenartig zu seyn scheinen. Auf dem letzten Ringe befindet sich ein großer brauner Fleck, und vermittelst der Lupe sieht man am Kopfe und vorn am Leibe viele kleine Härchen.

Die Häuser Tab. V. fig. 13, 14, 18. welche diese Mottenraupen bewohnen, und die sie sich selbst bereiten, sind, wie wir schon angemerkt haben, noch einmal so lang, als ihre Wirthe. Ihre Gestalt ist gröstentheils der Länge nach walzenförmig, so daß sie vom Vorderende an, bis beynahe ans Hinterende hohle Röhren; ganz am äussersten Ende aber etwas prismatisch, fig. 13, 14, p. und dünner, als an andern Stellen, sind. An jedem Ende sind sie offen. Die Oeffnung des Vorderendes, wo die Raupe den Kopf heraussteckt, wenn sie kriechen, oder andere Bewegungen machen will, ist vollkommen zirkelrund, und ihre Ränder dem Körper des Gehäuses senkrecht. Das andere Ende aber ist ganz anders gestaltet, und weit künstlicher. Dieses Hinterende bestehet nämlich aus drey platten, im Dreyeck queer durchschnittenen Flächen, oder eigentlicher, es ist der Länge nach in drey flache Stücken ausgeschnitten fig. 17, b, c, d, die mit dem Grundtheile zusammenhangen, sich übrigens aber in ihrer Länge nur mit den Rändern berühren, so daß sie eine dreyeckige Röhre mit drey Stecken oder Seitenlängen (Pans) formiren. Und diese zusammengefügte Stücke verschliessen das Ende des Gehäuses ziemlich genau. Alle drey Stücke endigen sich in eine stumpfe Spitze. Um sie aber genau zu bemerken, muß man das Gehäuse in der Länge öffnen fig. 17.

Ich habe auch bemerkt, daß an der Innseite eines jeden dieser Stücken eine kleine platte und bewegliche Lamelle von Seide Tab. VI. fig. 17. e e. angeheftet sey, welche Anhänge dazu dienen, das Ende des Gehäuses noch genauer zu verschliessen, wodurch andern Insekten, die etwa da hineinkriechen wollten, der Eingang verwehret wird. Da sie aber mit ihren Spitzen nach dem Ende zu stehen, so wird die Raupe nicht gehindert, ihren Leib durch die Oeffnung herauszustecken, und ihren Unrath aus-

zulassen, welches sie allezeit ausser dem Gehäuse verrichtet. Zugleich kann auch die Phaläne bey der Verwandlung herauskommen. Denn so die Raupe den Schwanz herausstecken will, geben sich die drey flachen Stücken, und die drey Lamellen von einander; beym Einziehen desselben aber treten sie durch ihre Federkraft wieder zusammen *), und verschliessen das Gehäuse.

Das Gewebe der Gehäuse ist sehr dicht, die Seitenwände überaus fest, und solide, welche aus Schabespänen von Holz, und kleinen Moosstückchen scheinen zusammengesetzt zu seyn. Auf der Oberfläche sind sie mit Sandkörnern bedeckt. Alle diese Materialien sind mit Seide, welche das Räupchen spinnet, sehr fest verbunden, wie denn auch damit die innere Seite sehr glatt überzogen ist.

Den 28ten May kam die erste Phaläne aus, der bald andere folgten, aber erst einige Tage nachher erschienen die Weibchen. Sie kommen zuerst aus dem Hinterende des Gehäuses heraus, und ziehen die Puppenhaut stets halb mit heraus, welche auch in der Oefnung hangen bleibt fig. 18. C.

Sie hatten sich vermuthlich im Glase begattet, ob ich gleich den Augenblick, da es geschahe, nicht wahrgenommen hatte. Denn ich fand nachher viele junge Mottenräupchen, die ohne Zweifel, aus denen, von den Weibchen gelegten Eyern, ausgekommen waren. Sie hatten also schon ihre kleinen Gehäuse um sich, die sie sich aus vorgefundenen Sücken alter Gehäuse gemacht, und mit Seide zusammengewebt hatten. Da ich aber versaumt hatte, ihnen Nahrung zu geben, so starben sie in kurzer Zeit. Hieraus erhellet, daß sie von dem ersten Augenblick ihrer Geburt an darauf bedacht sind, sich zu bekleiden, oder Gehäuse zu machen, die sie mit sich herumtragen können.

4. Eine Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, ohne Saugrüßel, deren Weibchen auch ungeflügelt ist, von einer Mottenraupe auf den Mauern, mit einem aus Sandkörnern gemachten prismatischen oder dreyeckigen Gehäuse **).

Phalaena Tinea *Lichenella. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1451. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 899. no. 452.

Reumür ***) gedenkt dieser Mottenraupen, welche sich in dergleichen Phalänen verwandeln, mit ein paar Worten, bey Gelegenheit einer andern Art, die sich dadurch merkwür-

*) Viel Aehnlichkeit mit dem reusenförmigen Gespinnste der Pavonia. G.

**) *Phalene-teigne des murs, à court fourreau prismatique*, die Mauern-Mottenphaläne mit kurzen dreyeckigen Gehäuse. S. 1. Th. Uebers. 3. Qu. S. 78. Müllers L. N. S. 759. no. 452 die Flechtenmotte. G.

***) Inf. Tom. III. Part. I. Mém. 5. p. 231. (ed. in 4. p. 185.)

merkwürdig gemacht hatte, weil man glaubte, daß sie den Mauersand, oder die kleine Steine an dem Gemäuer frässen.

An den Mauern meines Hauses zu **Leufsta**, hab' ich alle Jahre sowohl im Frühlinge, als Herbste, die **Mottenraupen** Tab. XI. fig. 1. gefunden, deren Geschichte ich hier beschreiben will. Hier sind sie aber keinesweges erzeugt, sondern sie begeben sich zuweilen nur an diese Oerter, wenn sie sich verwandeln wollen, oder auch wohl hier zu überwintern, wenn man sie im Herbst daselbst antrift. Dicht am Hause war eine Mauer, von solchen rohen Granitsteinen, wovon man hier zu Lande häufig bauet, die fast immer mit kleinen Mooß überzogen war. Und dies ist auch ihre eigentliche Nahrung. Sie waren nicht selten, ich konnte ihrer so viel zusammenbringen, als ich wollte. Sie frassen das kleine Mooß ab, das auf diesen Steinen wächst, und marschirten mit ihren kleinen Gehäusen darinn herum.

Die Gehäuse dieser Motten Tab. XI. fig. 1, 2. sind gemeiniglich vier Linien lang, und etwas über eine breit. Ihre Gestalt ist, wie sie **Reaumür** beschrieben hat. „Ein solches Gehäuse bestehet aus drey Seitenlängen (Pans), die beynahe flach sind, „wovon die Strecke an der Bauchseite die breiteste ist; die andern beyden sind gleich. „Die Kante, welche diese beyden letztern bey ihrem Schluß formiren, gehet längs „dem Rücken herunter, und ist rundlicht, wie denn die andern beyden Seitenkanten „eben so abgerundet sind.„

Ich setze nur hinzu, daß bey meinen Mottengehäusen die Kanten viel schärfer, oder spitziger, und weniger abgerundet waren. In der Mitte war das Gehäuse am dicksten, an beyden Enden aber schmaler. An jedem Ende befand sich eine Oefnung, davon die am Hinterende, wo die Raupe ihren Unrath auswirft, schmal, die am Vorderende aber, groß und beynahe rund ist, weil sie da den Kopf und die Vorderfüße fig. 2, t. heraussteckt. Bey dieser Oeffnung gehet der Axenschnitt des Gehäuses schräge, oder „der Umfang der Oeffnung, wie **Reaumür** sagt, ist so beschaffen, „daß, wenn man sie an einen Stein ansetzte, das Gehäuse darauf unter einem nicht „völlig rechten Winkel würde zu stehen kommen.„ Der Queerschnitt des Gehäuses macht ein Dreyeck.

„Das Gehäuse ist ferner, nach **Reaumürs** Bericht, von Seide, äusserlich „mit vielen kleinen Steinkörnern bedeckt, woraus erhellet, daß sie etwas von den „Steinen abnagen, um mit solchem Grand ihre Gehäuse zu überziehen, welches ganz „sonderbare Bekleidungen, halb von Stein, und halb von Seide, sind.„

Beyläuffig merke ich hierbey nur an, daß sie auch noch andere Materien; als Moos, und andere Pflanzenstückchen, sogar die Flügel und Füße von den todten Insekten, die ihnen etwan aufstossen, mit dazu nehmen, welche letztern Materialien aber nur ganz leicht daran befestiget sind.

Die Raupe Tab. X. fig. 3. die dieses kleine sonderbare Gehäuse bewohnt, ist kürzer als dasselbe. Sie hat sechzehn Füße, davon die häutigen sehr kurz; die sechs hornartigen aber ziemlich lang und braungelblich sind. Der Kopf und der erste Ring des Körpers sind ebenfalls braungelblich und glänzend; der zweyte aber dunkelbrauner, aber auch glänzend. Diese beyden Ringe sind oben mit einer hornartigen Haut bedeckt, das Uebrige des Körpers ist membranös. Die Farbe desselben ist schmutzig, grau mit Braun gemischt. Es liegen darauf einige eyförmige etwas erhabene Makeln; die Haut ist übrigens ganz glatt, ausser daß am Kopfe, und an den beyden hornartigen Ringen einige Härchen sitzen. Der Hinterleib ist gegen das Ende ungleich dicker, als er sonst bey den Raupen zu seyn pflegt. Daher wird es eben der Raupe so sauer, ausser dem Gehäuse zu kriechen, weil sie solchen nachschleppen muß, indem die Hautfüße, wegen ihrer Kürze, nicht zum Gehen, sondern blos dazu gemacht sind, sich damit an die Seide anzuklammern, womit das Gehäuse innwendig überzogen ist.

Die Motten, die ich in einem Glase hatte, überlebten darinn den Winter; denn ich fand sie im folgenden Frühjahre noch lebendig; also verwandeln sie sich erst in dieser Jahreszeit.

Zu Anfang des Mays kamen die Phalänen aus den aufgehobenen Gehäusen aus. Es waren Weibchen. Die Art, wie sie aus denselben auskommen, ist folgende, daß zuvörderst die Puppe beynahe ganz heraustritt Tab. XI. fig. 4, c. und zwar geschieht solches am hintersten Ende des Gehäuses, wo sie mit dem Schwanze hängen bleibt d. alsdann kriecht die Phaläne aus, und die Puppenhaut bleibt in der hintersten Oeffnung des Gehäuses stecken f. Wir haben bereits bey der vorigen Phaläne diese Anmerkung gemacht.

Es sind aber die Weibchen dieser Art Fig. 5, 6. ausserordentlich klein, und ganz flügellos, so daß man auch keine Spur von Flügeln gewahr wird. Um ihre Gestalt recht zu sehen, muß man das Vergrösserungsglas zu Hülfe nehmen. Sie haben so wenig das Ansehen der Phalänen, daß man sie eher für sechsfüßige Würmer halten sollte. Die Farbe ist dunkel schieferfarbig. Der Körper plump und dicke, mit verschiedenen Absätzen. Der Kopf rundlicht mit zwey großen netzförmigen Augen fig. 6, o, und zwey langen feinen Fühlhörnern aa. Dann sie sind beynahe halb so lang, als der Körper, da sie bey andern ungeflügelten Mottenweibchen sehr kurz sind. Sie bestehen aus gekörnelten Fäden, die ausser dem Anfange und Ende von gleicher Dicke sind, endigen sich aber mit einem kleinen länglichten Knöpfchen. Die sechs Füße an den drey ersten, dem Brustschilde zugehörigen Ringen, sind ziemlich lang, und von gewöhnlicher Gestalt, mit zwo ziemlich großen Klauen. Der übrige Körper, die Röhre, die hinten eine Art von Schwanze formirt q, r, ungerechnet, aus sechs Ringen. Dieser ziemlich dicke Schwanz, bestehet auch aus drey Stücken, die sich eben so, wie

die

die Stücken eines Perspektivs, in einander einschieben lassen. Bey unserer Figur scheinen es nur zwey zu seyn, weil das dritte im Körper steckt. Diesen Schwanz kann die Phaläne beträchtlich verlängern. Das Ende ist etwas gespalten, und hat eine Oeffnung, aus welcher die Eyer kommen. Die Schenkel und Fußblätter sind gelblich. Der ganze Oberleib glatt und glänzend; an den Seiten aber, und unter dem Bauche viele Haare und Schuppen, die eben so, wie bey andern Phalänen gestaltet sind. Der neunte Ring des Körpers, oder der sechste des Hinterleibes, hat vorzüglich um seinen ganzen Hinterrand herum, einen Saum von langen Haaren, und längs den beyden Seiten sitzet auch eine Reihe von eben dergleichen Haaren und Schuppen.

Diese seltsamen Phalänen kriechen wenig, sondern scheinen immer wie im Schlaf zu sitzen. Sonderbar genug war es doch, daß aus mehr denn funfzig Gehäusen lauter Weibchen, und nicht ein einzig Männchen, auskamen, und dies ist mir in den folgenden Jahren eben so begegnet, es müßten denn ihre Männchen auch ungeflügelt seyn. Der Herr von Reaumür aber sagt: er habe geflügelte Mottenmännchen gehabt, die sich an den Mauern kegelförmige und krumme Gehäuse gemacht hätten. Dem sey nun, wie ihm wolle, so legten die Weibchen in dem Glase ovale, gelbe, und im Verhältniß gegen das ganze Insekt, ziemlich große Eyer, daß man sie ohne Lupe sehr gut sehen konnte.

Den 20ten Junius erblickte ich schon mit Verwunderung viele kleine Mottenräupchen, die in dem Glase herumkrochen, worinn ich die todten Phalänen mit den Eyern gelassen, und alle für Weibchen gehalten hatte, weil ich keine einzige geflügelte Phaläne darunter antraf, indem ich voraussetzte, daß die Männchen nothwendig Flügel haben müßten. Folglich beweiset die Geburt der jungen Räupchen, daß die Eyer von Männchen befruchtet seyn mußten: es müßten denn Zwitter unter ihnen gewesen seyn. Meines Wissens aber hat man noch keine Phaläne mit beyderley Geschlecht angetroffen. Hierauf untersuchte ich meine todten Phalänen aufs neue, und fand bey ihrer Vergleichung, daß sie von sehr verschiedene Größe, einige kleiner, einige größer, und vermuthlich also die kleinen die Männchen waren. Uebrigens aber konnte ich zwischen ihnen, und den größern, welche unstreitig Weibchen waren, keinen anderweitigen beträchtlichen Unterschied bemerken. Es waren also die Männchen dieser Art ebenfalls ganz flügellos; um aber hierinn recht gewiß zu seyn, hätte man sie selbst in der Begattung sehen müssen, und das fiel mir gar nicht ein, da sie noch lebten, weil ich sie alle für Weibchen hielt *).

*) Hierinn urtheilet der Verfasser vollkommen richtig. Denn es bleibt möglich, daß die geflügelten Männchen etwann des Nachts, wenn das Glas nicht recht verwahrt gewesen, können gekommen seyn, und sich mit den Weibchen begattet haben. G.

Die jungen Räupchen Tab. XI. fig. 7. ohnerachtet sie erst aus dem Ey gefallen, und sehr klein waren, waren sie doch im Verhältniß gegen die Phaläne, der sie ihren Ursprung zu danken hatten, wirklich groß. Es sind kleine weißgelbliche Räupchen mit großen braunen Kopfe; ihre drey ersten Ringe am Leibe sind von gleicher Farbe, dicke und mit einer hornartigen Haut bedeckt, die andern aber, wie gewöhnlich, membranös. Die sechs hornartigen Vorderfüße sind sehr groß, und vermittelst derselben kriechen sie sehr geschwind, wozu ihnen aber, wie wir schon bey den alten Motten bemerkt haben, die häutigen nichts helfen. Kopf und Leib sind mit vielen ziemlich langen Haaren bewachsen.

Sobald sie zur Welt gekommen sind, sind sie darauf bedacht, sich Gehäuse zu machen. Diejenigen, welche ich im Glase hatte, nagten von den alten Gehäusen ihrer Mütter, kleine Steinstückchen, Sandkörnchen und Moostheilchen ab, woraus sie sich kleine walzenförmige Tab. XI. fig. 8, f. aber noch ganz ungestalte Gehäuse machten. Mit diesen kleinen Häuschen marschirten sie fort, so daß sie den Kopf t. und Vordertheil des Körpers aus der Oeffnung des Gehäuses herausgesteckt hatten.

Fünfte



Fünfte Abhandlung.

Von Phalänen mit konisch-fadenförmigen Fühlhörnern und langem Saugrüßel.

V. Familie der Phalänen.

Diese Familie begreift diejenigen Phalänen, welche bloß konisch-fadenförmige Fühlhörner, und einen langen spiralförmig gewundenen Saugrüßel haben. Oben ist bereits erinnert, daß die Fühlhörner vom Kopfe an immer dünner werden, sich in einer feinen Spitze endigen, und keine Seitenbärte haben.

Da zu dieser Familie von Phalänen sehr viele besondere Arten gehören; so erfordert die Natur der Sache, daß wir sie mehr als andere in Untergattungen theilen, ohne welches Hülfsmittel es sonst sehr schwer seyn mögte, die Phalänen, die man will kennen lernen, gehörig zu unterscheiden. Hauptsächlich wird uns dazu die verschiedene Stellung der Flügel dienlich seyn. Zugleich werden wir dabey auf die Gestalt der Flügel und des Brustschildes Rücksicht nehmen: ob jene ausgezackt sind oder nicht, und ob dieser mit einem Kamm oder aufrecht stehenden Bürste versehen sey.

In dieser Familie werden wir nicht nur sehr große; sondern auch ausserordentlich kleine Phalänen antreffen, bey denen man die Lupe, sogar das Vergrößerungsglas zu Hülfe nehmen muß, wenn man sie recht erkennen will. Allein zwischen diesen großen und ausserordentlich kleinen finden sich gleichwohl noch viele Mittelgattungen von allerley Größen. Die sehr kleinen verdienen aber oft nur wegen der besondern Lebensart der Raupen gekannt zu werden. Denn einige derselben rollen die Blätter zusammen; andere leben in den Gallen; wieder andere bleiben innwendig zwischen den Blättern, und miniren sich durch; und noch andere stecken in Gehäusen, die sie im Gehen mit sich herum tragen.

Bey allen diesen Arten aber ist der Saugrüßel nicht von gleicher Länge; sondern allemal länger, als ohngefehr der Kopf und Brustschild zusammengenommen, oft aber viel länger, als erwähnte Theile.

Obgleich die Phalänen insgemein des Nachts, oder nach Untergang der Sonne fliegen; so gibt es doch einige Arten darunter, die man am hellen Mittag an den Blumen herumfliegen, und das Honig aussaugen sieht. Dahin gehöret das Gamma *) so aus einer zwölffüßigen Spannraupe kommt.

Die Fühlhörner sind wenigstens halb so lang, als der Körper, oftermalen aber noch länger. Und hierinn sind sie von den Phalänen der dritten Familie unterschieden.

In den Farben variren diese Phalänen unendlich. Unter denen von mittelmäßiger Größe gibt es sehr viele mit düstern, braunen oder grauen Farben, daß man sie schwer unterscheiden kann. Selbst die genauesten Zeichnungen, wenn sie nicht illuminirt sind, sind dazu nicht allezeit hinreichend, noch weniger die Beschreibungen. Andere Arten aber haben desto hellere Farben, einige sind sogar mit Gold und Silber geschmückt. Unter den sehr kleinen Phalänen von **Minirraupen** gibt es ganz gold- und silberfarbige. Man kann sich nichts schöners gedenken, als diese Phalänen unter der Lupe oder unter dem Vergrößerungsglase zu sehen. Sie verblenden sogar die Augen, wenn man alsdann die Sonne darauf fallen läßt. Wären sie grösser, sie würden gewiß alle andere an Schönheit übertreffen.

Die großen und mittelmäßigen Phalänen dieser Familie kommen von allerley Raupen, von sechzehn- und vierzehnfüßigen, wie auch von zwölf- und zehnfüßigen **Spannraupen**. Einige derselben ganz, andere halbglatt, oder halbrauh, noch andere ganz haaricht, u. s. w. Die **Dorn**- und **Bürstenraupen** sind es allein, die sich nicht in Phalänen mit glatten fadenförmigen Fühlhörnern verwandeln. Insgemein machen sich diese Raupen Gespinnste, entweder von purer Seide, oder auch von andern untergemischten Materien, die den geringen Vorrath von Seide, den sie bey sich haben, ersetzen müssen. Einige derselben verwandeln sich in der Erde, andere an verschiedenen andern Oertern.

Die kleinen Phalänen dieser Familie kommen mehrentheils aus Blattrollenden oder Blattwickelnden Räupchen. **Reaumür** **) hat eine ganze Abhandlung von dem Mechanismus geschrieben, nach welchem sie die Blätter zusammenrollen, wikeln, und spinnen. Ich kann jetzt nichts mehr thun, als dahin, und auf das, was ich davon im ersten Theile ***) gesagt habe, zu verweisen, wo ich die besondere Art einer Kerbelraupe, die Blätter zusammen zu rollen, beschrieben habe.

Ueber-

*) *Linn.* S. N. ed. 12. p. 843. no. 127. Im vorigen Sommer 1776 hab' ich davon die häufigsten Erfahrungen gehabt, und diese Phaläne zu Ende des Augusts an den Rübsaatstücken in ungeheurer Menge, zwischen zwölf und ein Uhr, angetroffen; wie denn wohl nicht leicht in einem Sommer mehr Pap. *Cardui* (Distelfinken), als in diesem gewesen sind. G.

**) Tom. II. Mém. 5.

***) Tom. I. Mém. 13. p. 425. Ubers. 3 Quart. S. 27.

Ueberhaupt verrichten sie dieses Kunststück vermittelst eines seidenen Gewebes, oder seidener Schnüre. Zuweilen rollen sie das Blatt nach der Länge, oder von einem Rande zum andern, auch wohl einen Theil seiner Breite zusammen. Ein andermal stehet die Rolle der Länge des Blatts senkrecht. Hernach verzehren sie innwendig in der Rolle alles nach ihrem Gefallen, so daß ihnen endlich nichts als der letzte Gang übrig bleibt. An jedem Ende hat die Rolle eine Oefnung woraus die Raupe ihren Unrath auswirft. Berührt man die Rolle etwas unsacht, so sieht man oft das Räupchen geschwind herauskommen. Denn die blattrollenden und faltenden Raupen sind erstaunlich geschwind, und machen oft solche Bewegungen und Verdrehungen des Körpers, als wenn sie den Krampf hätten. Wenn man sie nun beunruhiget, so fallen sie herunter, halten sich aber gemeiniglich an einem seidenen Faden, daß sie nicht ganz an die Erde kommen. Hernach aber wissen sie sich bald wieder hinaufzuhaspeln, wenn alles um sie stille geworden. Oftermalen machen sie sich in den Rollen selbst Gespinnste, und verwandeln sich auch darinn.

Diejenigen, welche die Blätter bloß zusammenfalten, haben so viele Umstände nicht nöthig. Ihr Werk scheint weit einfacher zu seyn, und gleichwohl ist es sehr kunstreich. Das Zusammenziehen des Blatts geschieht vermittelst gewißer seidener Schichten und Fäden, wodurch sie entweder das ganze Blatt, oder einen Theil desselben zusammenkrümmen. Die Raupen endlich, welche mehrere Blätter in einen Bündel zusammenziehen, haben dabey die leichteste Arbeit. Denn sie dürfen nur einige dicht neben einander stehende Blätter mit einigen Fäden zusammenspinnen. Gemeiniglich machen sie sich an solche Blätter, die noch nicht ganz aufgebrochen sind, und so schon ein vollkommenes Bündel formiren. Da sie nun um dergleichen Bündel ihre Fäden herumziehen; so können die Blätter nicht auseinander gehen, sondern werden zusammengehalten. Inzwischen frißt die Raupe das Innere des Bündels, oder die Blätter im Mittelpunkte aus, welches vermuthlich die Ursache ist, daß sie nicht aufbrechen können.

Die Raupen, welche Reaumür *) Minirraupen nennet, leben innwendig in den Blättern, oftermalen in den allerzartesten und dünnsten, zwischen welchen sie beständig fortminiren, und das Mark auszehren. Eigentlich stecken sie zwischen der obern und untern Blatthaupt, wozwischen sie das Mark wegfressen, zugleich aber in einer von allen Seiten verschlossenen Wohnung wohl verwahret sind. Weil sie so ausserordentlich klein sind; so haben sie dazwischen immer Platz genug, und wenn das auch nicht mehr wäre; so wissen sie ihre Wohnung bald zu erweitern, indem sie eine von den beyden Blatthäuten in verschiedene Falten zusammenziehen, wodurch das Blatt ein wenig gekrümmet, auswärts etwas gewölbet wird, und folglich innwendig eine tiefere und räumlichere Höhlung bekommt, darinnen das Räupchen

*) Tom. 3. Mém. 1.

chen Platz genug hat. Die meisten dieser Raupen miniren sich zwischen den Blättern große Plätze; andere sind bloße Ganggräber, die sich schmale, enge, und krumme Wege machen. Einige verwandeln sich im Blatte selbst, worinn sie bis auf diesen Zeitpunkt gelebt haben; andere bohren sich heraus, verlassen das Blatt, und suchen sich einen andern verborgenen Verwandlungsort. Die meisten dieser Raupen leben in der vollkommensten Einsamkeit, und in jedem minirten Gange wohnet nur eine einzige. Andere hingegen halten sich zusammen, und miniren die Blätter in Gesellschaft in einer und eben derselben Wohnung. Dergleichen hab ich in den Fliederblättern gefunden. Insgemein haben die Minirraupen nur vierzehen Füße, nämlich sechs häutige Mittel = und zween Hinterfüße.

Andere zu dieser Familie gehörige Raupen leben in den Früchten, und in verschiedenen Saamenkörnern. Die schädlichsten für uns sind die, welche alle Arten von Getraide: Rocken, Gersten, u. s. w. verzehren, und sich auch in Phalänen mit schnurförmigen Fühlhörnern verwandeln.

Endlich kommen auch aus den meisten sehr kleinen Mottenraupen, welche bewegliche Gehäuse mit sich herumtragen, und die an unsern Kleidern, Meublen, wollenen Zeuchen und Pelzwerken so große Verwüstungen anrichten, Phalänen, die zu dieser Klasse gerechnet werden müssen, wenn man davon einige Arten annimmt, davon wir in dem vorhergehenden Stück gehandelt haben.

Geoffroy *) hat in seiner Insektengeschichte aus den Motten ein eigenes Geschlecht gemacht, und von den Phalänen abgesondert. Ich kann ihm aber darinn nicht folgen, weil die geflügelten Insekten, die aus den Mottenraupen kommen, nichts an sich haben, wodurch sie von den eigentlich sogenannten Phalänen unterschieden wären. Denn sie gleichen ihnen in allen Stücken, sowohl im Raupen = als im Phalänenstande. Ausserdem kann auch, meines Erachtens, die bloße Lebensart eines Insekts, in Absicht seines Geschlechts, wozu es gehöret, niemals etwas entscheiden. Lediglich muß solches nach seinem letzten Zustande, nach dem Stande seiner Vollkommenheit, wenn es alle seine Verwandlungen durchgegangen ist, geschehen, und in diesem Zustande muß man erst seine Geschlechtskaraktere aufsuchen. Zu den **Motten** rechnet gedachter Verfasser auch noch die blattrollenden = und wickelnden Raupen, ingleichen die Minirer, und die in den Früchten leben. Ferner findet man darunter die kleinen schwarz gepickelten Räupchen, die ihre ganze Lebenszeit in dicken Geweben

*) Man hat von diesem schönen Werke zwo Ausgaben in 4. Die eine von 1762 mit dem Titel: Histoire des Insectes, qui se trouvent aux environs de Paris. Die zwote 1764, Histoire abregée des Insectes, dans laquelle ces Animaux sont rangés suivant un ordre methodique. Liebhabern mag vorkommen, welche will, so können sie solche sicher nehmen, weil sie beyde im Innhalt und Seitenzahlen vollkommen übereinstimmen, und blos im Titel variren. Die **Mottengeschichte** stehet Tom. II. pag. 175. G.

Geweben auf den Weißdornen, Obst- und andern Bäumen gesellschaftlich zubringen. Meines Erachtens werden alle diese Raupen sehr uneigentlich **Motten** genennet, wenn man besonders mit dieser Benennung den Begriff: in einem beweglichen Gehäuse zu leben, verbindet. Denn die Blätterwickler, und Minirer bleiben eben so wenig beständig in ihren Wohnungen und Blättern; sondern verlassen sie, wenn sie sich verwandeln wollen. Dem sey nun wie ihm wolle, so ist es gewiß, daß sich die Raupen, die in beweglichen Gehäusen leben, und unter dem Namen **Motten** (teignes) bekannt sind, in **wahre Phalänen** verwandeln, die von andern in nichts als in ihrer Kleinheit verschieden sind.

Die bekanntesten und schädlichsten **Mottenraupen** sind die, so unsere wollene Zeuche und Pelzwerke zerfressen. Die erstere machen sich ihre Gehäuse aus schmalen abgebissenen wollenen Streifchen. Je größer sie werden, desto räumlicher muß auch ihr Gehäuse seyn. Sie wissen sich hier sehr gut zu helfen, indem sie es erweitern, und neue Stücke einflicken. Die Gehäuse selbst haben bloß die Gestalt etwas flachgedrückter Röhren, welche an beyden Enden offen sind. Selbst in dieser Röhre verwandelt sich die Raupe, und verschließt beyde Oefnungen mit einem seidenen Gewebe. Die **Pelzmotten** zerfressen nicht allein das Pelzwerk; sondern sie verzehren die Haare davon selbst, und aus diesen Haaren verfertigen sie auch ihr Gehäuse, wozwischen sie aber viel Seide mit einweben. Sogar vergreifen sie sich an den Federn der Kabinetvögel. **Reaumür** *) hat ihre Geschichte weitläuftig beschrieben, und Mittel angegeben, die Kleider und Möbeln vor ihren Verwüstungen zu verwahren.

Andere Mottenraupen wissen sich aus Blatthäuten Gehäuse zu machen, die sie zerbeissen, und auf eine bewundernswürdige Art bereiten. Man findet sie häufig auf den Blättern der Bäume und Pflanzen. Um ihrer Nahrung willen graben sie sich innwendig in die Blätter, wie die Minirraupen ein. Zuerst befestiget die Raupe das dicke Ende des Gehäuses, wo sich die große Oefnung befindet, aus der sie den Kopf steckt, vermittelst einiger seidenen Fäden, am Blatte, und überzieht damit den ganzen Rand dieser Oefnung. Alsdann steht das Gehäuse auf dem Blatte gerade in die Höhe wie ein Kegel, oder auch wohl nach dem Boden zu, mehr oder weniger gebogen. Hernach bohrt sie in das Blatt, und fängt an, das Mark heraus zu zehren. Solchergestalt gräbt sie sich nun, auf eben die Art, wie die Minirraupen, in dem Blatte immer weiter fort. Je weiter sie aber hineinkommt, desto weiter muß sie sich aus dem Gehäuse herausbegeben, welches oft weiter geschiehet, als desselben Länge beträgt, da sie denn von den Häuten des minirten Blatts so gut bedeckt wird, als wenn sie in ihrem Gehäuse wäre. Auf solche Art frißt sie sich in dem Blatte immer weiter, und man kann sie zwischen den Blatthäuten deutlich liegen sehen. Berührt man

*) Tom. 3. Mém. 2. 3.

man aber das Blatt im geringsten; so zieht sie sich gleich rückwärts in ihr Gehäuse zurück, und scheint darinn ihre eigentliche Sicherheit zu suchen. In Absicht der übrigen Umstände verweise ich meine Leser auf die Reaumürschen Nachrichten, worinn er besonders von diesen Feldblattmotten handelt *).

Es gibt noch andere Arten von Mottenraupen, die auf den Baumblättern leben, die sich aber andere Materien zu ihren Gehäusen suchen. Sie nehmen dazu kleine Grasstengel, die sie über eine seidene hohle Röhre, theils in der Länge, theils in der Queere bey einander herlegen. Ich habe davon im ersten Bande zwo Arten beschrieben **), aus deren einer Phalänenmännchen mit kammförmigen Fühlhörnern; aus beyden aber ungeflügelte Weibchen kamen.

Noch andere Mottenraupen, die in kleinen, an den Mauren von rohen Steinen wachsenden Moosen leben, weben in ihre Gehäuse, deren Grundlage Seide ist, kleine abgenagte Steinstückchen, wie auch Sandkörnchen und Moostheilchen mit ein. Und dies sind die Motten, von denen man glaubte, daß sie Steine fräßen, wovon Reaumür ***) das Gegentheil erwiesen hat.

Endlich gibt es noch gewisse Arten von Mottenraupen, die ihre Gehäuse von purer Seide machen, deren Reaumür ****) zwo Arten beschrieben hat, die auf den Eichblättern leben.

Wie gesagt, haben die Gehäuse aller dieser Mottenraupen an jedem Ende eine Oefnung. In den Gehäusen der Blatt- und Steinmotten ist die Vorderöfnung, aus der die Raupe den Kopf steckt, wenn sie gehen will, groß und zirkelrund; die andere aber nicht so groß, sondern mehr verschlossen, weil die Rände enger zusammengezogen sind, und nur eine Spalte gelassen haben. Aus derselben steckt die Raupe den Schwanz heraus, wenn sie den Unrath von sich geben will, und hier kriecht auch die Phaläne aus. Denn die Raupe verwandelt sich selbst in dem Gehäuse, daß sie vorher an einem unbeweglichen Körper befestiget.

Es können aber alle Phalänen dieser **fünften Hauptfamilie** wieder in **acht besondere Gattungen** getheilt werden; allein zu neuen Unterabtheilungen derselben hab ich keine weitere bestimmte, und in die Augen fallende Merkmahle gefunden, ohnerachtet es die große Menge der Arten wohl erfodern mögte, um sich die Kenntniß zu erleichtern.

Die

*) Tom. 3. Mém. 4. wo sie Teignes champêtres heissen, zum Unterschiede der zahmen Haus- Woll- und Pelzmotten. G.

**) Tom. I. Mém. 16. p. 506. 511. Uebers. 3 Quart. S. 78. 80. *Reaum* Tom. 3. t. 12. f 2. t. 13. f. 2. G.

***) Tom. 3. Part. I. Mém. 5. p. 231.

****) ib. Mém. 6.

Die erste Gattung begreift diejenigen Phalänen, welche die Oberflügel dem Boden parallel, und kreuzweise tragen, so daß einer über den andern tritt, und ihn zum Theil bedeckt. Die Unterflügel aber sind wie ein Fächer gefaltet.

Die zwote die, welche niederhangende Flügel haben, die mehr oder weniger nach dem Boden zu gebogen sind, und deren Brustschild ohne merklichen Kamm ist.

Die dritte die, welche von der vorigen bloß darinn unterschieden sind, daß sie auf dem Brustschild einen ziemlichen Kamm; übrigens aber eben die Gestalt und Stellung der Flügel haben.

Unter diesen beyden letztern Gattungen wird man auch die Phalänen mit düstern und dunkeln Farben: braune, schwarze, graue antreffen, die auf tausenderley Art gemischt, verbunden, und bald durch Striche, bald durch Flecken geordnet sind. Ueberaus schwer ist, diese Phalänen gehörig zu unterscheiden, wozu oft die genauesten Beschreibungen, selbst die besten Abbildungen, nicht hinreichend sind.

Zur vierten Gattung rechne ich die Phalänen, welche die Flügel dem Boden horizontal oder parallel, auch oft sehr weit ausgebreitet, und gleichsam an den Boden anstossend tragen; deren Oberflügel sich aber nicht überkreuzen. Ihre Flügel sind überhaupt sehr ansehnlich, und der Leib im Verhältniß dagegen gar nicht dicke.

In die fünfte Gattung setze ich die, deren Flügel sich um den Körper herumformen, so daß der eine Oberflügel guten Theils unter dem andern steckt, der sich denn auch spiralförmig nach dem Schwanze zu drehet, um solchen einzuwickeln.

In die sechste Gattung bring' ich die Breitschultterichten (larges d' épaules). Wenn diese still sitzen, ist ihr Horizontal-Durchmesser gegen den Anfang, oder gegen die Mitte des Brustschildes zu, weit größer, als sonst wo, wie sich denn auch ihre Flügel nachmals etwas einziehen. Diese Sorte aber hat allezeit sehr kurze Flügel.

Die siebente Gattung wird die in sich fassen, welche ihre Flügel einigermassen wie die Vögel tragen. Denn sie schlagen sich recht so um den Körper herum, und hangen mit den übrigen Enden längs den Seiten herunter, oder eigentlicher: sie liegen just so flach am Leibe, wie die Vogelflügel zu liegen pflegen. Man könnte sie Hangeflügel nennen.

Zu der achten und letzten Gattung endlich, rechne ich die kleinsten Phalänen unter allen, die ihre Flügel wie einen Hahnenschwanz tragen, oder deren Flügel, wenn sie längs den Seiten des Körpers herunterliegen, zuletzt breit werden, und sich über dem Hintertheil so erheben, daß sie eine Art von Schwanz formiren, weshalb sie Reaumür mit einem Hahnenschwanz verglichen hat. Diese haben noch ein anderes Familienzeichen: nämlich lange Haarfranzen an den Flügelrändern.

Die Phalänen der drey letztern Gattungen sind sehr zahlreich. Da sie aber alle überaus klein sind; so lassen sie sich nicht wohl bemerken, als nur zu der Zeit,

da sie sich noch im Raupenstande befinden. Da verdienen sie auch, sowohl wegen ihrer Lebensart, als Geschicklichkeit, unsere meiste Aufmerksamkeit; ja sie sind in dieser Absicht derselben oft würdiger, als die grösten Raupen. Selbst der Schade, den uns einige größere Raupenarten zufügen, ist gegen den sehr mittelmäßig, den uns eine gewisse Art kleiner Raupen anrichtet. Ich meine die Zeuch- und Kornmotten, die sich auf eine ungeheure Weise vermehren, wenn man sie walten läßt. Dahin gehöret z. E. das Insekt, oder die kleine Raupe in dem Herzogthum Angulemе in Frankreich, die das Getreide verzehrt, und deren Geschichte Dühamel du Monceau sehr genau beschrieben hat. Es ist also viel daran gelegen, diese kleine Räupchen recht zu kennen, um die vortheilhaftesten Mittel zu ihrer Vertilgung, so viel es möglich ist, ausfündig zu machen. Dies hat Dühamel gegen die Kornmotte mit dem glücklichsten Erfolg gethan *).

Erste Gattung von Phalänen der fünften Familie **).

Die Phalänen von dieser Gattung tragen ihre Oberflügel dem Boden horizontal oder parallel, und diese ziemlich schmalen Flügel überkreuzen sich, daß sie über einander wegstehen, und einer den andern oben auf dem Rücken guten Theils bedeckt. Die Unterflügel aber sind wie ein Fächer gefaltet.

Unter diesen Phalänen gibt es große, aber auch sehr kleine, und diese kommen von blattwickelnden und blattrollenden Raupen. Sie sind auch sehr lebhaft, und kriechen sehr geschwind, als wenn sie nur auf dem Boden hingleiteten. Insgemein überleben sie auch den Winter.

1. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; braunen oder grauen gekreuzten Flügeln; und gelben, mit einer schwarzen Binde, eingefaßten Unterflügeln. Von der großen Art ***).

Phalaena *Noctua Pronuba. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1167. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 842. no. 121.
Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 146. no. 76. La *Phalene hibou.*
Reaum. Inf. Tom. 1. Part. 1. p. 379. sq. t. 14. f. 4-10. Part. 2. p. 300. t. 41. f. 4-11. (ed. 4. Tom. I. p. 297. 298. 575. 576).
Schaeff. Icon. t. 196. f. 1. 2.
Röfels Insektenbel. 4. B. t. 32.

Die

*) Schwed. Abhandl. VIII. p. 49. Hn. Carl de Geer Beschr. kleiner weisser Raupen, welche das Korn auf Böden und Vorrathsbehältnissen verzehren. G.

**) Des Linn. Phal. *Noctuae.* G.

***) *Grande Phalene hibou*, die große Nachteule. Diese Benennung beziehet sich auf eine

Die Phalänen dieser Gattung, die viele Schriftsteller beschrieben haben, sind groß, stark, und sehr munter. Die Oberflügel tragen sie dem Boden parallel, und gekreuzt, die Unterflügel aber wie einen Fächer gefaltet, und haben einen langen Saugrüßel.

Auf der Oberseite der Oberflügel leidet die Farbe eine vierfache Abänderung.

1. Bey einigen sind diese Flügel ganz dunkelbraun;
2. Bey andern hell- und graulichbraun, mit einigen Schattirungen, und dunkelbraunen Queerstreifen;
3. Bey noch andern braungelblich oder fahlbraun, ohne Streifen; und endlich
4. Bey einigen ganz grau mit schwarzen Punkten gesprenkelt.

Aller dieser Abänderungen ohnerachtet, kommen sie darinn überein, daß sie auf jedem Oberflügel, ohngefähr in der Mitte, einen runden grauen, und einen nierenförmigen, schwarzen, graugerändelten Fleck; am Aussenrande aber, dicht bey dem Winkel des Flügels, einen länglicht ovalen schwarzen Punkt haben. Bey allen aber sind die Unterflügel, so wohl oben als unten, ein schönes Gelb, so ins Orange fällt, mit einer breiten schwarzen Queerbinde, dicht am Hinterrande, die am ganzen Rande herumgehet. Diese Flügel haben auch eine schwarze Bordirung.

Die Raupen dieser Phalänen sind glatt, braun oder grün, mit zween kleinen schwarzen, längsherunter liegenden Strichen, auf jedem Ringe *). In den Gärten pflegen sie sich gern aufzuhalten, wo sie verschiedene Arten von Pflanzen lieben: Suppenkräuter, Bärlapp, Pimpinelle, Himmelschlüssel, Tausendschön, u. s. w.; ich habe sie aber auch mit Melde, Kohl und Salat gefüttert. Allein sie kommen nur des Nachts zum Vorschein, und fressen die Kräuter ab: bey Tage stecken sie beständig in der Erde; bey einer Laterne kann man sie leicht finden. Den Winter bringen sie im Raupenstande tief in der Erde zu. Sie haben sechzehn Füße, eine glatte Haut, sind ziemlich dicke, und pflegen sich gern im Zirkel zusammen zu rollen.

Es giebt dergleichen mit zweyerley Farben. Einige sind braun, und etwas grünlich. Zwey kleine schwarze, ziemlich breite, nach der Länge des Körpers herunter liegende, Strichelchen befinden sich oben auf jedem Ringe, ausser dem letzten. Etwas unter denselben,

eine kleinere Art, wie sichs in der Folge aufkläret. S. 1. Th. 1. Quart. S. 87.
Müllers Linn. Natursyst. 5. Th. 1. B. S. 687. no. 121. die Hausmutter.
Füeßlins Verz. S. 37. no. 709. die Brautjungfer.
Gleditsch Forstwiss. 2. Th. S. 746. no. 46. der Läufer.
Berlin. Magaz. 3. B. S. 210. no. 11. der Läufer.
Wien. Schmett. S. 79. M. Seitenstreifraupen; Larva Albilateres; schwarzgezeichnete Eulen; Phal. Noct. *Atrosignatae*: No. 20. Sauerampfereule (Rumicis acetosae); La *Proserpine*. Seba.
Fabric. S. E. p. 603. *Noctua* 55. *Poda* Mus. graec. p. 90. *Act. Nidr.* IV. 38.
Mülleri Faun Fridr. p. 43. no. 385.
— — Zool. Dan. Prodr. p. 121. no. 1393. G.

*) 1 Th. t. 5. f. 17.

selben zeigt sich auf jeder Seite des Körpers eine längslaufende gelbliche, und auf der Mitte des Rückens eine dergleichen dritte, braun gerändelte, Streife. Der Bauch, und die häutigen Füße sind blaßgrün; die hornartigen aber braun. Der Kopf ist auch braun mit zwo längs gehenden schwarzen, etwas gekrümmten Streifen.

Andere sind ganz grün; die schwarzen Ringstreifen aber, die sie sowohl als die braunen haben, beweisen, daß sie zu einerley Art gehören. Doch dies zeigt sich an den Phalänen noch besser, da die aus der einen Art sowohl, als aus der andern ausgekommen, einander vollkommen gleichen; gleichwohl hab' ich gefunden, daß die Weibchen aus grünen; die Männchen aber aus den braunen gekommen sind.

Im April oder May verwandeln sie sich in Puppen von gewöhnlicher Farbe, nachdem sie sich in der Erde Gespinnste von purer, mit etwas Seide zusammengewebter Erde gemacht haben. Im Junius erscheinen die Phalänen, die sehr geschwind kriechen und fliegen. Den Winter über halten sie sich gern in Kornhäusern, und alten Gebäuden auf, wo ich sie oft gefunden habe. Das Weibchen legt eine ziemliche Menge schieferfarbige Eyer, die wie gewisse Arten von Rockknöpfen gerieft sind. Die ausgekommenen kleinen Räupchen sind in ihrer Jugend alle grün, und haben alsdann den Gang der Spannraupen, indem sie bey jedem Schritt einen Buckel machen.

Ich mußte zu dem specifischen Namen dieser Phalänen den Beysatz: große Art hinzufügen, weil man noch eine andere, viel kleinere, aber dieser vollkommen gleichende, Art hat, welche die Merianin *) schon kannte, und die ich in Holland häufig, in Schweden aber noch nicht angetroffen habe.

2. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; länglichtovalen, gekreuzten, holzgrauen, längs dem Rücken aber koffebraunen Flügeln; und einem Rückenkamm, vorne mit drey Spitzen **).

Palaena Noctua *exsoleta*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1185. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 849. no. 151. *Merian.* Inf. t. 108.
Rösels Insektenbel. 1 B. 2. Kl. der Nachtv. t. 24.

Diese

*) Europ. Ins. t. 63.

**) *Phalene bois sec*, das dürre Holz.
Müllers Linn. N. S. 5. B. 1. Th. S. 694. no. 151. das Moderholz.
Füeßlins Verz. S. 38. no. 729. das Moderholz.
Berlin. Magaz. 3. B. S. 282. no. 22. die Aspektenmotte.
Wien. Schmett. S. 75. K. Rieselraupen; Larvae albosparsae; holzfarbigte Eulen; Phal. Noct. *Lignicolores*: No. 1. Scharte Eule. (Serratulae tinct. & aro.) *Onomat.* hist. nat. P. 6. p. 360. *Fabric.* S. E. p. 617. *Noctua* 116.
Mülleri Faun. Fridr. p. 45. no. 396.
— — Zool. Dan. Prodr. p. 122. no. 1409. G.

Diese Phaläne, Tab. VII. fig. 4. ist groß; die, sich zum Theil kreuzenden Oberflügel, lang, und schmal, die Unterflügel aber wie ein Fächer gefaltet. Der Saugrüßel lang.

Ihre Farben sind düster und seltsam gemischt. Auf den Oberflügeln ist die Grundfarbe auf der Oberseite gröstentheils, wie altes Holz, grau, und längs herunter gehen einige Striche, die beynahe wie Holzadern aussehen. Ein großer Theil dieser Flügel aber ist oben auf dem Rücken, oder nach dem Innenrande zu, dicht am Brustschilde, dunkel-koffebraun; und dieser ist selbst oben auf von solcher Farbe, so, daß die Phaläne oben gleichsam ein großes koffebraunes Feld führt. Auf dem grauen Theile der Flügel liegt ein ziemlich großer brauner Fleck, und der Aussenrand ist braun, mit einigen weißlichen Punkten. Der Länge nach sind diese Flügel am Hinterrande etwas gefaltet, oder gleichsam eingekämpelt (chifonnées), und dieser Rand ist etwas gezähnelt. Die Unterflügel sind aschgrau, mit einer, ins fleischfarbige fallenden Streife eingefaßt.

Das Vordertheil des Brustschildes Tab. VII. fig. 5, so etwas gelblich holzgrau ist, ist ganz flach und formirt gleichsam drey Spitzen, oder hervorstehende Winkel: einen auf jeder Seite, und in der Mitte den dritten. Eine doppelte braune bogenförmige Linie geht von dem Mittelwinkel bis zu jeden Seitenwinkel, und auf diesen doppelten Bogen folgt eine andere krumme grauweißliche Linie. Auf dem Hintertheile des Brustschildes sitzt ein kleiner Kamm, der wie eine Bürste in die Höhe steht. Oben auf ist der Kopf grau, queerdurch braun gestreift; unten aber dunkelbraun. Unten der Leib dunkelbraunröthlich, grau gemischt. Die Fühlhörner ziemlich dick, und so rauh, als ob sie Bärte hätten; die Füße aber schwarz.

Die Raupen leben auf dem Sauerampfer (Patience, Rumex), Tausendschön, (Arroche), und Gänsefuß, (Chenopodium). Auf diesen Kräutern hab' ich sie zu Ende des Junius, und in der Mitte des Julius angetroffen. Sie haben sechzehn Füße, und sind über die mittelmäßige Größe, indem sie beynahe zwo Linien lang, und drittehalb dick sind, Tab. VII. fig. 1. 2. Uebrigens sind sie sehr glatt, und nur mit der Lupe kann man auf der Haut einige wenige, sehr kurze Haare entdecken. Sie haben zweyerley Farben, welches nach dem Rösel von der Verschiedenheit des Geschlechts herrührt, davon ich jetzt sowohl das eine, als das andere beschreiben will.

Die eine von diesen Raupen ist glatt, grün, mit zwo zitrongelben, und zwo orangegelben Streifen, und längs dem Rücken, mit zwo Reihen schwarzer, weißpunktirter, Flecken. Tab. VII. fig. 1.

Es war der letzte Junius, als ich dergleichen Raupe auf einem Acker fand. Sie war noch grün, mit vier gelben, längs herunterlaufenden Binden. Des folgenden Morgens aber veränderte sie sich, und zeigte sich schon mit andern Farben. Denn

nun

nun war der ganze Körper, und die häutigen Füße hellgrün; der Kopf aber und die hornartigen Füße gelbgrünlich. An beyden Rückenseiten lief eine zitrongelbe Streife längs herunter, und unmittelbar über jeder Streife, an der Rückenseite, lag eine Reihe länglichter, sammetschwarzer Flecke, davon jeder zween weiße Punkte hatte. Die Flecke liegen aber recht so, daß sie die gelbe Streife berühren, und auf jedem Ringe, nämlich auf jeder Rückenseite, sitzt einer; der erste Ring aber hat einige kleine schwarze Flecke ohne weisse Punkte.

Auf jeder Bauchseite, unter der Linie der Luftlöcher, hat sie eine längs gehende weisse Streife. Ueber derselben befindet sich eine orangegelbe Binde, die aber bey jeder Ringfuge unterbrochen wird, so, daß sie nur aus einer Reihe länglichter Flecke zu bestehen scheint, deren jeder am Oberrande drey kleine weisse schwarzgerändelte, Punkte hat, wie denn auch die, auf den orangegelben Flecken liegenden Luftlöcher, eben so weiß, und schwarz gerändelt sind.

Vorn am Kopfe liegen zween schwarze Punkte, die man beym ersten Anblick leicht für Augen halten könnte; es sind aber nur bloße Flecke. Die wahren Augen sehen eben so aus, und liegen auch eben so, wie bey allen andern Raupen.

In der Schachtel, worinn ich diese Raupe gesetzt hatte, war zugleich eine grüne Faulbaumraupe (Frangula), die sich in den zitrongelben Hundstagesschmetterling *) verwandelt. Des folgenden Morgens sahe ich, daß meine Raupe die Faulbaumraupe angepackt hatte, und eben im Begriff war, sie zu verzehren, als ich die Schachtel öffnete, und sie fraß sie auch wirklich nach und nach ganz auf, ja sie war so begierig darauf, daß ich sie berühren, und herumziehen konnte, wie ich wollte, ohne daß sie ihre Beute fahren ließ. Reaumür gedenkt auch schon einer Art von Eichenraupen, die sich einander selbst gefressen, und dergleichen Gericht sogar den Blättern vorgezogen haben **).

Da mir das gewöhnliche Futter dieser Raupe unbekannt war, als ich sie auf dem Felde fand; so gab ich ihr verschiedene Wiesenkräuter; sie fand aber keine nach ihrem Geschmack; sondern fraß blos einige Kleeblumen, wiewohl mit wenigem Appetit. Endlich gab ich ihr Lindenblätter, und sahe mit Vergnügen, daß diese nach ihrem Geschmack waren, und sie solche gleich verzehrte. Inzwischen war dies doch ihr rechtes Futter nicht; denn sie starb einige Tage nachher an einer Art von Durchlauf, so daß sie nicht zur Verwandlung kam.

Die

*) Pap. *Rhamni*. G.

) Eine neue und sonderbare Bemerkung! Wenigstens ist der Fall sehr selten, da dies zu geschehen pflegt. Gemeiniglich sind dergleichen Raupen eingesperrt, oder werden durch Hunger darzu genöthiget. In der Freyheit sollt' ich kaum glauben, daß es geschähe: wenigstens hab' ich noch keine Erfahrungen davon gehabt. Rösel erzählt dergleichen auch von eingesperrten **Weidenbohrern. G.

Die Raupe der andern Abänderung hatte ganz verschiedene Farben, Tab. VII. fig. 2. Eine dergleichen fand ich am 18ten Julius auf dem Sauerampfer, dessen Blätter sie fraß. Sie war von eben der Größe, als die erste; aber ihre Farbe ein zartes und gelbliches Grün. Auf jeder Rückenseite hatte sie eine längs herunterlaufende gelbe, und längs der Mitte des Rückens eben eine dergleichen Linie. Zwischen diesen Linien war der Grund des Körpers gründunkel schwärzlich, mit drey weissen Punkten auf jedem Ringe jeder Seite, dicht bey den beyden Seitenlinien. Auf jeder Seite, an der Höhe der Luftlöcher, war eine weisse, längs herunterlaufende, und an der Rückenseite schwarz gerändelte, Streife. Die Luftlöcher sahen wie orangelbe Punkte aus. Der Kopf ganz grün, ohne die beyden schwarzen Punkte, und die hornartigen Füße braunroth. Kurz, diese Raupe hatte gerade die Farben, als die, welche Rösel im 1ten Bande, Nachtv. 2. Kl. Taf. 24, fig. 1. abgebildet hat.

Nachdem ich diese Raupe zween bis drey Tage gefüttert hatte, so gieng sie in die Erde, um sich zu verwandeln; den 21ten August aber kam die Phaläne aus, wie ich sie hier beschrieben habe Tab. VII. fig. 4. Anfänglich machte sich die Raupe in der Erde von Erdklümpchen, die sie mit etwas Seide verwebt hatte, ein eyförmiges, aber sehr loses Gespinnste, worinn sie sich in eine kastanienbraune Puppe, fig. 3. von gewöhnlicher Gestalt verwandelte.

Diese Phaläne hat ausserdem noch das Besondere, daß sie sich handthieren und hin und herkehren läßt, ohne das geringste Zeichen des Lebens von sich zu geben. Sie zieht alsdann ihre Füße und Fühlhörner dicht unter die Flügel, und die schmalen Oberflügel schließen dermassen knapp an den Hinterleib an, daß sie in dieser Stellung wie eine kleine Walze aussiehet *).

3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, gekreuzten mausefahlen Flügeln mit vier schwarzen ungleichen Flecken; und zum Theil weissen Unterflügeln. **)

Schaeff. Icon. t. 112. f. 1. 2.

Diese

*) Dies sind zum Theil die artigen Röselschen Bemerkungen, im 1ten B. Nachtv. 1te Kl. S. 152. §. 8. Er setzt aber noch hinzu: daß diese wunderliche Gestalt des Vogels ihn vor vielen Nachtstellungen verwahre. Denn wann er des Tages gleich frey an den Stämmen der Bäume hängt, so siehet man ihn zehnmal eher für ein Stückchen Baumrinde, als für eine lebendige Kreatur an. Er ist auch bey Tage so unempfindlich, daß er, wann man ihn ohngefähr von seiner Ruhestadtt herabwirft, als leblos zu Boden fällt, und ohne einige Bewegung liegen bleibt." G.

**) *Phalene gris-de-souris à 4 taches noires*; die mausefahle Phaläne mit 4 schwarzen Flecken. Eine neue Art, die sonst kein Schriftsteller hat. G.

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 22. ist von mittelmäßiger Größe, und trägt die Oberflügel dem Boden parallel, und kreuzweise. Die Farbe des ganzen Körpers, der Füße, und Oberflügel ist mausefahl. Auf jedem Oberflügel liegen zween sehr merkliche schwarze Flecke, davon der erste, oder vorderste wie ein länglichter Strich, der andere aber nicht völlig eyförmig aussieht. Die Fügel selbst haben nach dem Ende zu zwo braune wellenförmige Linien. Das Männchen hat fast ganz weisse Unterflügel, die nur längs der Aussenseite etwas Braunes haben; bey dem Weibchen aber sind sie braun, oben weißgerändelt, und unten am Ende mit einer braunen Queerbinde. Das Vordertheil des Kopfs ist grauweißlich, und die Füße eben so grau gefleckt. Die Fühlhörner des Männchens haben weisse Haare, wie kurze Bärte, und der Brustschild vorn eine schwarze Queerstreife.

4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und gekreuzten braungraulichen, glänzenden, mit zween weissen Punkten bezeichneten Flügeln *).

Ich habe bereits im vorigen Theile diese kleine Phalänen beschreiben, die von kleinen, sechzehnfüßigen, grünen Räupchen, mit drey dunkelgrünen Streifen, längs dem Rücken, und schwarzen Punkten, herkommen, welche die wilden Kerbelblätter zusammenwickeln.

5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und grauen, gekreuzten mit vielen kleinen schwarzen Strichen, bezeichneten Flügeln, deren hörnerförmige Bartspitzen, und Hinterfüße sehr haaricht sind **).

Phalaena Tortrix *Heracliana*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1334. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 880. no. 326.

Diese Phaläne hat mit der vorigen einerley Gestalt und Stellung der Flügel; ist aber etwas größer, gleichwohl nur siebentehalb Linien lang. Der Kopf, der Brustschild, und die Oberseite der Oberflügel ist grau und glänzend. Diese Flügel haben auch viele kleine schwarze, längsherunter liegende Striche, und der Hinterrand eine Reihe eben solcher Punkte. Die Unterflügel obenauf glänzend aschgrau, wie Atlas, und

*) *Phalene à ailes croisées du Cerfeuil*; die Kerbelphaläne mit gekreuzten Flügeln. Tom. I. Mém. 13. p. 424. t. 29. f. 1. 2. 6. 7. Uebers. 3 Q. S. 27.
Ich habe bereits im ersten Theile l. c. erinnert, daß Linne' diese de Geerische Figuren bey seiner Phal. Tortr. *Heracliana* no. 326. angeführet habe; wir werden aber gleich bey dem folgenden sehen, daß unser Verfaßer diese Kerbelphaläne von der *Heracliana* unterscheide. G.

**) *Phalene à ailes croisées de la Berce*, die Bärenklauphaläne mit gekreuzten Flügeln. S. 1 Th. 3 Quart. S. 30. *Müllerii* Zool. Dan. Prodr. p. 131. no. 1517. In dem Wienerwerk vermiße ich diese Art. G.

und mit einer breiten Franze von haarförmigen schmutzig weißgelblichen Federn eingefaßt. Unten sind sie alle, sowohl als der Körper und die Füße, aschgrau und glänzend. Am Hinterleibe liegen unten, nach der Länge herunter, zwo Reihen schwarze Flecken. Die Augen schwarz; die Bartspitzen aber und die Fühlhörner dunkelbraun; die Vorder- und Mittelfüße schwarz gefleckt.

Die Bartspitzen sind lang, stehen wie Hörner über den Kopf her, und das erste Stück daran ist sehr haaricht. Diese Phalänen haben auch das besondere, daß ihre Hinterfüße mit viel längeren Haaren, als gewöhnlich, bewachsen sind. Linne hat unrecht, wann er ihnen den Saugrüßel abspricht; sie haben allerdings einen, der gelb ist, und verschiedene Spiralgänge. Sie sind auch, besonders wenn sie laufen, sehr geschwind, und gleiten fast nur auf dem Boden weg, wie die Kerbelwickler, mit denen man sie aber nicht verwechseln muß.

Die Raupen haben sechzehn Füße, sind oben grau und unten gelb, mit schwarzen Punkten. Im Sommer findet man sie auf dem Bärenklau (Berce), so die Botanisten Heraclium Spondylium nennen, besonders zu der Zeit, wenn die Schirmtragenden Blumen Saamen haben. Denn darnach gehen sie vorzüglich. Die kleinen Stielchen spinnen sie mit Seide zusammen, und machen daraus einen Bündel, worinn sie wohnen. Sie sind oben grau, und unten gelb, mit vielen schwarzen Punkten am Leibe.

Bey der Verwandlung gehen sie nicht in die Erde; sondern machen sich ganz zarte Gespinnste, worinn man sie ganz deutlich kann liegen sehen. Gleich nachher werden sie braunschwärzliche Puppen, mit braunröthlichem Hinterleibe. Die Phalänen kommen noch vor Ende des Septembers aus, und leben den Winter durch, um im künftigen Frühjahre ihr Geschlecht fortzupflanzen. Ich habe sie den ganzen Winter durch in einem Zuckerglase lebendig gehabt, und im Frühjahre waren sie so munter als vorher, ohne die geringste Nahrung zu sich genommen zu haben.

Zwote Gattung von Phalänen der fünften Familie.

Diese Phalänen tragen ihre Flügel niederhangend, oder solchergestalt, daß sie entweder etwas mehr oder weniger nach dem Boden zugekrümmt sind. Ueberdem haben sie keinen sehr merklichen Rückenkamm.

Einige darunter tragen die Flügel wie ein scharfkantiges, andere wie ein rundlichtes Dach. Bey einigen Arten stehen die Oberflügel dem Boden entweder ganz, oder doch beynahe parallel, ohne sich zu kreuzen. Bey andern formt sich der Theil der Oberflügel, der dem Körper gegen über stehet, darüber her.

Ich habe mich entschlossen, alle diese Phalänen in einen und eben denselben Abschnitt zu bringen, ob sie gleich in der Art und Weise, wie sie ihre Flügel tragen, vorgedachtermassen sehr verschieden sind. Hauptsächlich deswegen, weil sich diese Lage der Flügel bey todten Exemplarien sehr verändert, so, daß diejenigen, welche vorher parellel stehen, alsdann wohl ganz niederhangen. Ich habe daher die Klassen so einzurichten gesucht, daß man die Phalänen doch ordnen kann, hätte man auch keine Gelegenheit gehabt, sie lebendig zu sehen. Bey der Beschreibung der Arten selbst, werde ich nicht unterlassen, den wahren Flügelstand derselben anzuzeigen, wenn er mir bekannt gewesen ist. Der Brustschild der Phalänen, die in dem gegenwärtigen Abschnitte vorkommen, muß keinen Kamm, oder keine in die Höhe stehende Bürste haben. Inzwischen will ich hier melden, daß ich auf die ganz kleine Kämmchen bey einigen gar nicht sehen, sondern sie als solche, die gar keine haben, betrachten werde. Denn ich werde blos da den Rückenkamm nennen, wo ich eine sehr merkliche aufrechtstehende Bürste finde.

Die meisten dieser Phalänen sind groß, oder doch von mittelmäßiger Größe. Bey denen unter ihnen, welche die Flügel parallel tragen, sind solche schmal, und hierinn sind sie von den Phalänen unserer vierten Klasse verschieden, welche ihre Flügel auch parallel tragen, bey denen sie aber zugleich viel breiter sind. Was ihren Körper betrift; so ist solcher nicht so dicke, als bey den Phalänen der zwoten Klasse. Ein Verhältniß, daß sich nach der Breite der Flügel richtet.

Sie kommen aus verschiedenen Raupenarten, gemeiniglich von sechzehnfüßigen, die frey auf den Blättern leben; doch pflegen einige Arten Blattbündel zusammenzuziehen, und darinnen zu wohnen.

1. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; grünen, mit zwo schrägen gelblichen Linien bezeichneten, dachförmig niederhangenden Ober- und weissen Unterflügeln *).

Pha-

*) *Phalène verte bilinéaire*, die grüne zweylinichte Phaläne. T. m. I. Mém. 2. p. 58. Uebers erstes Quart. S. 47. 50. t. 3. fig. 1.
Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 723. no. 285. der Erlenwickler.
Füeßlins Verz. S. 41. no. 797. wobey ganz richtig Rös. 4. t. 22. citirt ist.
Gleditsch Forstwiss. 1 Th. S. 557. no. 13. das grüne Blat, der grüne Blatwickler.
Fabric. S. E. p. 645. *Pyralis* 3.
Mülleri Faun. Fridr. p. 52. no. 456.
— — Zool. Dan. Prodr. pag. 130. no. 1496.

Unser Verfassrr hat zwar bey der Linneischen Prasinana des *Geoffr.* Tom. II p. 172. no. 124. und Rösels 4 B. t. 10. angeführt; aber beyde bezeichnen eine sehr ähnliche, und etwas größere Art, welche Füeßlin l. c. S. 41. no. 798. *Bicolorana*, den Weißgrünwickler genennet, und dabey Rös 4. t. 10. angeführet hat. Die Theresianer im system. Verz. der W. Schmetterl. haben Seite 125. no. 2. bey der eigentlichen Prasinana Linn. des *Geoffr.* no. 125. la *phalene verde ondée*; hingegen dessen no 124, so unser Verfasser bey Linn. Prasin. angeführet hat, zu einer ganz neuen Art no. 1. gesetzet, die sie den Eichenwickler Phal. Tortr. *Quercana* nennen. G.

Phalaena TORTRIX *prasinana. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1306. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 875. no. 285.
Geoffr. Inf. Tom. II. p. 172. no. 124. *La chappe verte á bande.*
Reaum. Inf. Tom. I. t. 39. f. 10. — 14.
Rösels Insektenbl. 4 B. t. 10.

Ich habe diese artige Phaläne breits im vorigen Bande beschrieben. Die Flügel trägt sie wie ein scharfkantiges Dach. Vielleicht könnte man sie noch schicklicher in die sechste Klasse, oder unter die **Breitschultrichten** bringen, wie Linne und Geoffroy gethan haben. Reaumür *) hat die Raupe, als eine Eichenraupe, glatt, grün, mit einem grüngelblichen schrägen Sreifen angegeben. Da der Hintertheil dünner als der Vordertheil ist, so siehet sie gewissermassen, wie ein Fischchen aus, weshalb er sie auch die Fischraupe **) genennt hat. Ihr seidenes Gespinnste macht sie Gestalt eines umgekehrten Kahns. Die Puppe ist auch grün, so daß dieses Insekt in allen seinen drey Lebensständen, als Raupe, Puppe und Phaläne, die grüne Farbe behält.

2. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und niederhangenden, grauen, orangegelb gefleckten Flügeln, und zween großem weissen Flecken auf jedem *).**

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 23. ist noch etwas unter der mittelmäßigen Größe, und ich fieng sie eben, da sie an den Sahlweidenblüthen sog. Die Flügel hangen nieder. Die Grundfarbe graugelblich, hin und wieder etwas braun gemischt, mit orangegelben oder braunröthlichen Flecken auf den Oberflügeln. Oben auf hat jeder dieser Flügel zween große weisse Flecken, davon der vorderste etwas kleiner ist, als der andere; dieser letztere aber hat in der Mitte etwas gelbes. Der Hinterleib sowohl als die Oberseite der Unterflügel sind braunschwärzlich; unten aber sind alle vier Flügel hellgrau und etwas gelblich. Der Brustschild sehr haaricht, die Füße sind braunröthlich, und weiß gesprenkelt; die Fühlhörner aber braun, und die Augen schwarz.

3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, mit flach niederhangenden Flügeln, die einige schwarze Punkte und Flecken haben **).**

 Phalaena

*) Tom. I. Part. II. Mém. 13. p. 279. ed. 4. p. 560.

**) *Chenille en forme de poisson.*

***) *Phalene grise bigarrée à deux taches blanches*, die graue gescheckte Phaläne mit zween weissen Flecken. Eine neue Art, wo bey der Verfasser keinen Schriftsteller angeführet hat. G.

****) *Phalene flocon de laine*, die Wollflocke. Tom. I. Mém 6. p. 210. Uebers. 2 Quartal, S. 4. 6. t. 12. fig. 10, 11, 16. 17.

Müller

Phalaena Noctua *Leporina*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1176. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 838. no. 109.

Goed. Inf. Tom. 3. t. H.

List. Goed. pag. 199. n. 85.

Im ersten Theile habe ich diese Phaläne bereits beschrieben. Ihre Raupe lebt auf den Sahlweiden und Erlen, ist ausserordentlich haaricht, die Farbe zitrongelb oder grünlich, und die Haare sehr lang. Unter allen Raupen hier zu Lande ist diese die rauhste. Denn man glaubt beym ersten Anblicke keine Raupe, sondern eine Woll- oder gelbe Seidenflocke zu sehen, weshalb ich sie auch die Wollflocke genennet habe.

4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und schwärzlich-aschgrauen niederhangenden Flügeln, mit zwo schwarzen gewässerten Streifen und zween weissen Flecken am Innenrande *).

Phalaena Noctua *Rumicis*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1200. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 852. no. 164.

Frisch. Inf. Tom. 4. tab. 17.

Reaum. Inf. Tom. 1. tab. 15. fig. 6. tab. 37. fig. 11. et Tom. 2. tab. 34. fig. 8. La *Chenille*.

Auch

Müllers L. N. S. 5 Th. I Band S. 685. der Aderpunkt.

Füeßlins Verz. S. 37. no. 702. Etwas selten auf Birken.

Gleditsch Forstwiss. I Th. S. 555. no. 7. die Wollmotte; das ganz weiße glatte Nachteulchen.

Die Raupe im September auf den Erlenbüschen sehr selten.

Wien. Schmetterl. S. 67. no. 8. Erleneule.

Ich habe im zweyten Quartal des ersten B. S. 6. diesen Vogel höchst selten genennet, und glaubte Grund dazu zu haben, theils weil er in hiesigen und mehreren Gegenden, wie angeführte Schriftsteller selbst bezeugen, sehr selten, oder gar nicht anzutreffen ist, theils weil Linne selbst nur einen Zeugen davon aufstellen konnte; es hat mich aber der gefällige Herr Oberamtmann Jung zu Uffenheim im Anspachischen durch seine Erfahrungen belehrt, daß er in dortiger Gegend nicht so selten sey; daß er im vorigen August zwo halberwachsene Raupen auf Saalweiden gefunden, und seit drey Jahren über zwanzig dergleichen Phalänen gefangen habe. Er hat mir ausserdem noch einige andere artige Nachrichten für die Naturgeschichte mitgetheilet, die ich zu seiner Zeit anführen werde. Ihm aber, und allen Freunden, die mich durch solche gütige Nachrichten in den Stand setzen wollen, dem Degeerischen Werke alle mögliche Vollkommenheit zu geben, werde ich stets mit vielem Dank verbunden seyn. G.

*) *Phalene cendrée noirâtre à deux taches blanches*, die schwärzlich aschgraue Phaläne mit zween weissen Flecken. Tom. I. Mém. 5. p. 185. Übers. 1 Quart. S. 139. t. 9. fig. 14. 22 23.

Müllers Linn. Naturs. 5 Th. I B. S. 697. no. 164. die Sauerampfereule.

Füeßlins Verz. schweiz. Insekten, Seite 39. no. 738.

Rösels Insektenbelust. 1 Band Nachtv. 2 Kl. tab. 27.

Wien. Schmet. S. 67. B. Scheinspinnerraupen; Larvae *Bombyciformes*; düstere Eulen; Phal. Noct. *Nubilae*: No. 3. Ampfereule (gehört zu denen, deren Raupen die Haare auf Knöpfchen haben).

Mülleri Faun. Fridr. p. 45. no. 401.

— — Zool. Dan. Prodr. pag. 123. no. 1415. G.

Auch diese Phaläne hab' ich schon im ersten Theile beschrieben. Sie gehört zu denen, welche braune, düstere, schwärzliche, aschgraue Farben haben, und schwer zu beschreiben sind. Die Raupe hat sechzehn Füße, zehn Knöpfchen, ist rauh und schwarz, mit röthlichen und weissen Rückenflecken, und einer weissen oder gelben Seitenstreife. Sie ist auf den Erlen, Sahlweiden und Birken sehr gemein.

5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und braungrünlichen niederhangenden Flügeln, mit weissen und schwarzen gewässerten Streifen, und zween weißlichen Mittelflecken *).

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 24. ist von mittelmäßiger Größe, und träget die Flügel wie ein flaches Dach. Der Brustschild, Kopf und die Oberseite der Flügel haben einen braungrünlichen düstern Grund mit weissen und schwarzen gewässerten Queerstreifen. Der Brustschild ist weiß gefleckt. Mitten auf jedem Oberflügel am Aussenrande, liegen zween eyförmige weisse Flecken, die im Mittelpunkte mit braungrünlichen Schattirungen vermischt sind. Am Hinterrande läuft eine schwarze Linie herum, die aus kleinen dreyeckigen Fleckchen bestehet. Die Unterflügel sind oben, und alle viere unten weißgraulich, hin und wieder mit hellbraun vertrieben, und einem kleinen braunen Striche in der Mitte. Die Fühlhörner braun, und die Füße grau, aber braungefleckt. Der Leib ist auch grau. Der Brustschild ist sehr haaricht und hoch, hat aber keinen recht merklichen Kamm.

6. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, aschgrau, schwärzlichen niederhangenden Flügeln, mit zween weißgraulichen Flecken, und einigen schwärzlichen längs herunter liegenden Strichen und weissen Unterflügeln **).

Ich habe diese Phaläne ebenfalls schon im ersten Theile beschrieben. Sie kommt von einer merkwürdigen schwarzen Raupe mit dreyzehn großen gelben Rückenflecken, und sonderbaren Ruderförmigen Haaren, die Erlenblätter frißt.

7. Die

*) *Phalene verte obscure à rayes blanches & noires*, die dunkelgrüne weiß und schwarz gestreifte Phaläne. Eine neue Art, wobey kein Schriftsteller angeführet ist. G.

**) *Phalene à avirons*, der Ruderfalter. Tom. I. Mém. 8. p. 280. Uebers. 2 Quart. S. 55. t. 11. fig. 25 — 28. Daselbst aber Lin. 28 muß es heißen: Auf jedem Oberflügel liegen zween große Flecke, die weisser sind, als das übrige, davon u. s. w. Und in der Anmerk. rechter Seits Lin. 2. statt Mém. 3. Mém. 5.

Da unser Verfasser den Linne hierbey nicht angeführet hat, so hat er vielleicht nicht darauf gemerkt, daß der Ritter diese Phaläne S. N. ed. 12. p. 845. no. 134. Phal. Noct. *Alni* nenne.

Müllers Linn. Naturs. 5 Th. 1 B. S. 690. no. 134 das Doppelfeld.

Füeßlins Verz. schweiz. Ins. S. 37. no. 720. das Kolbenhorn. G.

7. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüssel, und aschgrauen dachförmig niederhangenden Flügeln, mit schwarzen gewässerten Streifen, und einem eyförmigen weißgraulichen Mittelfleck *).

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 9. trägt die Flügel wie ein scharfkantiges Dach. Sie ist von mittelmäßiger Größe und artigem Ansehen, wiewohl ihre Farben eben nicht prächtig; aber durch verschiedene Streife und Flecke doch artig vertheilet sind. In dem Kupferstiche sind sie ziemlich ausgedruckt: schwarz, aschgrau und weißgraulich, so etwas ins fleischfarbige fällt. Die Grundfarbe ist aschgrau. Die Oberflügel haben viele schwarze gewässerte Queerstreifen, unter welchen sich weißgrauliche ins fleischfarbige fallende Flecken und Schattirungen befinden. Vorzüglich bemerkt man, ohngefehr in der Mitte jedes Flügels, dicht am Aussenrande, einen eyförmigen fleischfarbigen, in der Mitte etwas aschgrauen Fleck; der Hinterrand aber ist mit schwarzen Flecken beworfen. In der Figur hab' ich mich, so viel als möglich, bemühet, die Lage dieser Streifen und Flecken beyzubehalten. Die Unterflügel sind schwärzlich aschgrau, mit schwarzen Adern, rund herum mit einem weissen Rande. Leib und Flügel sind unten weiß, mit schwarz oder weißlich aschgrau vermischt. Die Füße mit eben dergleichen Farben gefleckt. Die Augen schwarz, und die Fühlhörner schwärzlich. Da es viele Arten Phalänen mit dergleichen Farben gibt; so sind sie durch Beschreibungen und Figuren schwer, oft nur durch die Raupen zu unterscheiden.

Die Raupe dieser Phaläne ist in vieler Absicht merkwürdig. Es ist eine halbrauhe, graue, sechzehnfüßige Raupe, mit Knöpfen und Büscheln, schwarzem, weißpunktirten Rücken, mit vier rothen Knöpfen auf jedem Ringe, und einem großen strohgelben Fleck auf dem zehnten Ringe. Tab. VII. fig. 6. Zu Anfang des Julius fand ich sie auf den Pappeln. Sie ist von mittelmäßiger Größe, und gehört zu den halbrauhen. Sie hat ziemlich viele lange Haare, die aber mehrentheils an der Seite sitzen, so daß sie weder die Haut, noch Farbe verdecken.

Der Kopf ist grau, mit vier schwarzen längsgehenden Binden, darunter die Seitenbinden sehr breit, oder als große Flecken anzusehen sind. Unten ist der Kopf, wie die Zähne, auch schwarz und glänzend; die Unterlippe aber grau. Der Kopf hat lange graue Haare, und ist ausserordentlich groß, wie ich denn noch keine Raupe von diesem Geschlecht mit einem dickern Kopfe gesehen habe. Denn er ist viel breiter als der Körper, besonders vorn, und verhältnißmäßig lang und hoch.

Die

**) *Phalene grosse-téte*, der Dickkopf. Eine neue Art, wobey kein Schriftsteller angeführet ist. G.

Die Farben des Körpers sind schwer zu beschreiben, und noch schwerer zu zeichnen. Die Grundfarbe ist grau. Längs dem Rücken liegen schwarze Schattirungen, die aus unregelmäßigen, mit lauter kleinen weissen, oder vielmehr weißlichen Pünktchen durchsäeten Streifen bestehen. Unter der Lupe hat die Haut wegen dieser unzählichen Punkte das artigste und sonderbareste Ansehen. Tab. VII. fig. 7. Oben auf jedem Ringe, ausser den drey ersten, deren jeder nur zween Knöpfe hat, stehen vier kleine rothe Knöpfe, aus deren jedem ein langes schwarzes Haar hervorgehet. Auf dem zehnten Ringe aber befindet sich ein großer, merkwürdiger, unregelmäßiger, strohgelber, und ganz herum schwarz geränderter Fleck, fig. 7, t, woran man vorzüglich die Raupe erkennen kann. Längs den Seiten des Körpers, über den Füßen, stehen graue, ziemlich erhabene Knöpfe mit langen Haarbüscheln von gleicher Farbe, die eine solche Stellung haben, daß sie nach den Seiten zu hangen, oder dem Boden horizontal stehen, so daß der Leib an den Seiten ziemlich haaricht ist.

Unten ist der Leib grau und glatt. Die häutigen, sehr dicken Füße, und die hornartigen Vorderfüße sind etwas gelblich.

Diese Raupe ist sehr empfindlich, und kann nicht viel vertragen, wenn man sie nur berührt. Gleich drehet sie den Kopf herum, setzt sich zur Wehre, und weiset die Zähne. Bey der Häutung gehet zuerst die Kopfhaut, wie eine Kappe ab. Ich habe bemerkt, daß diese Haut lange vorn am Kopfe hangen bleibt, und über ein Tag vergeht, ehe sie solche vom ganzen Leibe abstreift. So bald sie vom Kopfe abgezogen ist, ist selbiger gegen den Körper außerordentlich dicke, und dieser gelangt nur allmählig zu seiner gewöhnlichen Stärke, wenn die Raupe neue Nahrung genießt.

Den 20sten August schickte sie sich zur Verwandlung an. Sie machte sich aus Seide und zusammengesponnenen Erdklümpchen ein eyförmiges Gespinnste, Tab. VII. fig. 8. dicht an der Oberfläche, der im Glase befindlichen Erde. Die Puppe hat nichts besonderes, und ist röthlich-kastanienbraun. Die Phaläne aber fig. 9. kam erst im folgenden Jahre, den 12ten Junius, zum Vorschein.

8. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und grauen, Dachförmig niederhangenden Flügeln, mit weißgraulichen Adern *).

Die Phalänen dieser Art, Tab. VII. fig. 14. sind nicht einmal von mittelmäßiger Größe, der Brustschild ist hoch, und sehr haaricht, aber ohne Kamm. Die Flügel

*) *Phalene grise à nervures blanches*, die graue weißaderichte Phaläne. Eine neue Art ohne Schriftsteller. G.

Flügel tragen sie wie ein scharfkantiges Dach. Ihre Farben sind sehr einfach, und zwar auf den Flügeln ganz grau, nämlich hell = Mäusegrau: alle Adern aber grau, weißlich, so daß sie auf dem Mausefahlengrunde sehr gut abstechen. Der Kopf, die Füße und der Bauch sind graulich. Bey einigen Exemplaren ist der Brustschild obenauf eben so beschaffen; bey andern aber etwas dunkelgrauer als die Flügel. Die Fühlhörner oben weißgraulich; unten aber dunkelbraun, und die Augen dunkelgrün.

Ihre Raupen Tab. VII. fig. 10. sind rauh, schwarz, mit braunröthlichen bebüschelten Knöpfen, und weißlichen, längs herunterlaufenden Binden. Ich fand sie im Julius auf einer kleinen Insel des baltischen Meerbusens auf dem Grase, dessen Hälme sie fressen. Sie sind von mittelmäßiger Größe, und haben sechzehn Füße. Der Kopf ist schwarz, mit einigen gelben Strichen. Des Körpers Grundfarbe ist schwarz, mit unzählichen kleinen perlgrauen Flecken gescheckt. Längs dem Körper haben sie vier weißgelbliche, in der Länge herunter laufende Binden, auf welchen sich gelbröthliche, ins Orange fallende Flecken befinden. Zwischen den beyden obersten Binden, ist der Grund der Haut auf der Mitte des Rückens, schwärzer als an den Seiten. Alle Füße schwarz. Am Leibe sitzen Knöpfe mit schwarzen und grauen Haarbüscheln. Auf jedem Mittelringe stehen zehn dergleichen Knöpfe, worunter zween auf jedem Ringe schwarz, die übrigen aber, wie die Bindenflecke, gelbröthlich sind. Und wegen dieser Haarbüschel muß man die Raupen gleichsam als halbrauhe betrachten.

Den 19ten Julius spann sich eine von diesen Raupen ein, und machte ihr Gespinnste aus Grasehalmen, die sie in der Länge neben einander herlegte, und so zusammen spann, daß sie das Aussenwerk des Gespinnstes formirten Tab. VII. fig. 11.; oder daß sie das Gespinnste eigentlich innwendig in diesem Halmbündel anbrachte, wobey sie die Halmen so zu beugen wuste, daß sie ein länglichtes, ovales, und in der Mitte erhabenes Bündel formiren konnten. Das Gespinnste selbst fig. 12. hat darinn etwas besonderes, daß es sehr länglicht oval ist. Es bestehet aus weisser Seide, und ist so dünn, als chinesisches Papier. Auswendig siehet man noch Spuren von den Grasehalmen, und durch die Seiten schimmert das Insekt, wiewohl schwach, durch. Hierinn verwandelt sich die Raupe in eine beynahe schwarzbraune Puppe, fig. 13. die nichts besonderes hat, als daß sie gegen die Grösse der Raupe sehr klein ist.

Den 4ten Junius des folgenden Jahrs kam die Phaläne aus fig. 14. die also beynahe eilf Monat darinn gesteckt hatte, wobey dieser Umstand noch merkwürdig ist, daß die Phalänen ungleich kleiner, als ihre Raupen sind.

9. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und grauen, glänzend-leberfarbigen, niederhangenden Flügeln, mit zwo gewässerten Linien, und zween schwärzlichen Flecken *).

Diese Phaläne Tab. VII. fig. 25. ist von mittelmäßiger Größe, und trägt die Flügel dachförmig. Ueberall ist die Farbe Lebergrau, und hat etwas glänzendes an sich; auf dem Kopfe und Brustschilde aber fällt sie etwas in das braunröthliche. Oben auf den Oberflügeln laufen zwo schwärzliche gewässerte oder im Zickzack gehende Queerlinien hin, zwischen welchen zween gleichfarbige Flecke, nämlich ein ovaler, und nierenförmiger, liegen. Der Hinterrand hat dunkelgraue Flecke. Unten haben die Unterflügel einen Punkt, und zwo braune gewässerte Queerstreifen, dergleichen sich auch auf der Unterseite der Oberflügel befinden. Uebrigens haben alle vier Flügel unten einen grauen Grund.

Bey dem Weibchen ist das Lebergraue der Oberflügel, des Kopfs, und des Brustschildes braunröthlich; übrigens aber hat es eben dieselbe Streifen und Flecken als das Männchen. Vorn am Hinterleibe sitzen noch einige Haarbürsten.

10. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und sehr glänzend-aschgrauen, niederhangenden Flügeln, mit drey schwarzen Mittelpunkten; und gelbem Kopfe **).

Phalaena Noctua *Tragopoginis*. *Linn.* Syst. Nat. ed. 12. p. 855. no. 177.

Diese Phaläne Tab. VII. fig. 15. ist in unsern Gegenden sehr gemein. Sie pflegt sehr gerne in die Häuser zu fliegen, und sich des Abends am Lichte die Flügel zu verbrennen. Die Größe ist mittelmäßig, und die Farbe düster. Die Flügel trägt sie beynahe dem Boden parallel, nur sind sie doch etwas niederhangend oder gewölbt. Der Brustschild und die Oberflügel sind oben aschfarbig dunkelgrau, oder Mausefahl, so viel Schein hat, daher die Flügel recht glänzend aussehen. Streifen haben sie nicht; dagegen hat jeder in der Mitte drey schwarze, länglicht-

*) *Phalene couleur de foye*, die leberfarbige Phaläne. Eine neue Art ohne Schriftsteller. G.

**) *Phalene grise tête jaune*, die graue Phaläne mit gelbem Kopfe. *Faun. Suec.* ed. 2. no. 1189.
Frisch Ins. 11. S. 33. 2 Pl. t. 9. die grüne Ritterspornraupe mit schwarzen Strichen.
Müllers Linn. Naturs. 5 Th. 1 B. S. 700. no. 177. der Bocksbart.
Füeßlins Verzeichn. schweiz. Ins. S. 39. no. 744.
Naturforsch. 9 St. S. 115. no. 40.
Berlin. Magaz 3 Band S. 294. no. 40. Phal. *Luciola*, der Einsiedler.
Wien. Schmet. S. 85. Q. Vielstrichraupen; Larvae *Arcto striatae*; tagliebende Eulen; Phal. Noct. *Heliophilae*: No. 14. Bocksbarteule.
Fabric. S E. p. 615. no. 107.
Mülleri Faun. Fridr. p. 45. no. 398.
— — Zool. Dan. Prodr. p. 123. no. 1421.
G.

ovale im Dreyeck liegende Punkte. Der Kopf ist oben ockergelb, welches diese Phaläne sehr gut unterscheidet. Die Unterflügel braungraulich, unten in der Mitte ein brauner Fleck. So ist auch die Farbe am Bauche, und an den Füßen. Die Fühlhörner aber braunröthlich.

Die Raupe ist glatt und hellgrün, mit fünf feinen weissen Linien längs dem Körper. Ich habe sie auf Kohlblättern gefunden. Sie ist von mittelmäßiger Größe, funfzehen Linien lang, und dritthalb breit. Sie ist glatt, und man erblickt daran nur hin und wieder einige wenige Haare. Uebrigens hat sie sechzehn Füße. Ueberall ist die Farbe hellgrasgrün, und so ist auch der Kopf und die Füße. Auf jeder Seite, in der Linie der Luftlöcher, liegt eine Streife, oder feine weisse Linie; oben auf dem Körper aber noch drey dergleichen feinere, so daß die Raupe fünf weisse, längs herunterlaufende Linien hat. Die Fußhaaken sind braun. An einigen Orten des Leibes, besonders an den Seiten unter den Luftlöchern, sitzen noch einige kleine weißliche Flecken. Die Luftlöcher sind weiß mit einem schwarzen Zirkel. Hält man die Raupe in der Hand, so rollt sie gleich im Zirkel zusammen.

Bey der Verwandlung gehet sie zu Ende des Junius in die Erde. Sie macht sich aus Erdklümpchen, die locker mit weisser Seide zusammengesponnen sind, ein eyförmiges Gespinnste. Die Puppe ist dunkelroth. Ohngefehr einen Monat nachher kommt die Phaläne aus, Tab. VII. fig. 15. und gehört zu den Winterschläfern.

11. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und braun- glänzend- röthlichen niederhangenden Flügeln, mit einer röthlichen Queerlinie, und einem dicken schwarzen Punkt *).

Die Phalänen dieser Art Tab. VII. fig. 16. sind noch nicht einmal von mittelmäßiger Größe. Die Flügel stehen beynahe dem Boden parallel, nur daß sie etwas niederhangen. Der Brustschild ist grau, bey einigen einzelnen Exemplaren aber braunröthlich. Und so ist auch der Kopf oben, die Seiten aber, und die Augen schwarz. Oben auf sind die Oberflügel braun, so etwas ins röthliche fällt, und sehr glänzend ist. Eine Phaläne dieser Art hatt' ich, deren Flügel achatfarbig waren. Nicht weit vom Hinterrande befindet sich eine braunröthliche, scharf ausgedruckte, und an der Hinterseite gelb gerändelte Queerlinie, und, ohngefehr in der Mitte ihrer Breite, ein dicker, schwarzer, und gleichsam sammetartiger Punkt, durch welche beyde Karaktere, diese Phalänen vorzüglich zu unterscheiden sind. Ueberdem liegen noch auf diesen Flügeln am Aussenrande, zween eyförmige, braunröthliche, durch eine sehr schwache und kaum sichtbare Linie gezogene Zirkel.

Die

*) *Phalene de l'Hippophäe*, die **Weidendorn Phaläne.** Eine neue Art ohne Schriftsteller. G.

Die Unterflügel sind oben braun, und blaßgelb gerändelt. Unten sind sie alle viere grau, etwas gelblich, mit zwo braunen Queerstreifen, und einem braunen Mittelpunkt auf den Unterflügeln; unten aber sind die Oberflügel mehrentheils braun, ausser am Rande herum, wo sie eben so graugelblich sind, als die Unterflügel. Der Hinterleib hat unten schwarze Punktreihen, und die Hüftbeine sind sehr rauh.

Die Raupen leben auf einem Strauch, den Tournefort Rhamnoides; Linne' aber Hippophäe *) nennet, dessen Blätter sie bündelweise zusammenspinnen. Ich habe sie aber auch mit Sahlweidenblättern gefüttert. Man findet sie im Junius. Sie sind glatt, braun, mit einigen dunkeln Streifen und Flecken, und haben sechzehn Füße. Bey der Verwandlung gehen sie in die Erde, und zu Ende des Augusts kommen die Phalänen zum Vorschein.

12. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und braunröthlichen, niederhangenden Flügeln, mit zween Flecken einem weissen und gelben, und einer weissen gewässerten Linie **).

Palaena seticornis spirilinguis, alis deflexis ferrugineo-cinereis, macula alba flavaque, ano barbato ferrugineo. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 2290.
Albin Inf. t. 27. no. 40. a b c d.
Frisch Inf. Tom. 7. t. 21.
Rösels Insektenbel. 1 B. 2. Kl. Nachtv. t. 32.

Die Phalänen dieser Art sind von mittelmäßiger Größe, und tragen ihre Flügel dachförmig. Man findet sie oft auf den Kornböden und in alten Kammern. Des Abends kommen sie auch in die Stuben, und verbrennen sich die Flügel am Licht.

*) Weidendorn, Meerkreuzdorn. G. Gleditsch Forstwiss. 1. Th. S. 324. G.

**) *Phalene rousse à ligne ondée blanche*, die braunröthliche Phaläne, mit der geflammten weissen Linie. Unser Verfasser hat hierbey aus den Sepositis der zweyten Ausgabe der Fauna eine Beschreibung angeführt, die mir nicht so genau mit der Röselschen, als des *Linn.* Phal. N. *oleracea* S. N. ed. 12. p. 853. no. 171. überein zu kommen scheint.
— Spirilinguis cristata, alis deflexis superioribus ferrugineis *lunula* lubescente, *striga alba* postice bidentata.
Uebrigens hat er dabey noch drey Schriftsteller angeführt, die ich auch im Linne' bey der *Oleracea*, finde. Ich halte daher die Röselsche für die wahre *Oleracea*, und habe hierinn den Füeßlin, und andere auf meiner Seite.
Füeßlins Verz. schweiz Ins. S. 39. no. 740. die Krauteule.
Berlin. Magaz. 3. B. S. 283. no. 26. die Krautmotte.
Müllers Linn. N. S. 5. B. 1. Th. S. 698. no. 171. der Wurzelnager.
Wien. Schmett. S. 83. O. Breitstreifraupen; Larvae *Largostriatae*; Jaspisfärbigte Eulen; Phal. Noct. *venosae* No 19. Kopflattigeule (Lactucae Sativae capitatae)
Naturforsch. 7. St. S. 124.
Onomat. hist. nat. P. 6. p. 391. der Krautvogel.
Fabric. S. E. p. 613. no. 97.
Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 123. no. 1416. G.

Kopf, Brustschild, und Oberflügel sind braunröthlich. Auf jedem derselben liegen, dicht am Aussenrande, zween Flecke *), davon der vorderste weißlich, der zweyte gelb ist; auf dem Hintertheile **) aber eine weisse, gewäßerte, im zickzacklaufende, Queerlinie. Bey dem Weibchen sind diese Linien, und die beyden Flecke grau, oder hellbraun. Die Unterflügel sind oben grau, und unten weißgraulich, etwas braunröthlich gemischt, und haben in der Mitte einen braunen Punkt ***). Die Oberflügel aber sind unten auch etwas braunröthlichgrau, und eben so ist die Farbe am Körper und an den Füßen. Die Fühlhörner braun.

Ihre Raupen sind glatt, grün oder braun mit schwarzen und weissen Punkten, und einer gelben Binde auf jeder Seite. Tab. VII. fig. 17. Im August findet man sie häufig auf den Neßeln, wie sie denn auch einige Küchenkräuter fressen ****). Sie sind von mittelmäßiger Größe, oder sechzehn Linien lang, und haben sechzehn Füße. Sie fressen stark, und laufen sehr geschwind. Wenn man sie berührt, rollen sie sich im Zirkel zusammen.

Diese Raupen verändern sich sehr in der Farbe. Einige sind recht schön Grasgrün, andere bald hell, bald dunkelbraun †). Vielleicht ist die Verschiedenheit dieser Farben eine Anzeige des Geschlechts. Die grünen sowohl als die braunen, haben, längs jeder Seite des Körpers, eine zitrongelbe, und fünf schwärzliche, schwarz ausgedrückte Binden, davon die eine auf der Mitte des Rückens, und zwo auf jeder Seite über der gelben liegen. Auf jedem Ringe befinden sich zwölf schwarze Punkte ††) aus deren jedem ein kleines, nur durch die Lupe sichtbares, Härchen hervorgehet. Der Körper ist ebenfalls mit vielen kleinen weissen Pünktchen besäet. Die Verwandlung geschiehet in der Erde.

13. Die Phaläne mit braunröthlichen fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und aschgrauen, achatfarbigen, niederhangenden Flügeln,

*) **Rösel** l. c. S. 184. §. 4. gedenkt auf jedem Oberflügel nur **eines pomeranzengelben Fleckleins.** G.

) Nach dem **Rösel: nahe bey dem ausgekappten hinteren Rande, läuft über queer eine weisse, etlichemal gekrümmte Linie. G.

**) Nach dem **Rösel** ein dunkelgraues Flecklein. G.

***) Nach Herr **Kleemanns** Anm. beym **Rösel** l. c. S. 183. § 1. vom Junius bis September auf den Linden, Wollweiden, Johannisbeersträuchen, Sauerrampfer, Moosdisteln, Windig, und andern Gewächsen. Sie halten sich gern im Schatten unter dem Laube auf. Wie er sagt: so kriechen sie weder viel, noch schnell herum; sind aber vor den Schlupfwespen nicht sicher. G.

†) Nach **Kleemanns** Anm. sind sie nach abgelegter dritter Haut hochgrün, vor der dritten Hautung aber gelblich mattgrün. Aber nicht eine jede verändert ihre grüne Farbe in eine braune sondern einige behalten dieselbe auch bis zur Verwandlung. G.

††) Einige haben, wie Hr. Kl. bezeuget, statt der weissen Punkte, schwarze. G.

geln, mit schwarzen Queerstreifen, und zween Schwefelgelben Flecken *).

Diese Phaläne Tab. VII. fig. 19. trägt die Flügel wie ein rundlichtes Dach. Kopf und Brustschild sind sehr rauh, und von aschgrauer Achatfarbe. Die Oberflügel haben einige schwarze gewässerte Queerstreifen, und in der Mitte am Aussenrande, zween eyförmige schwefelgelbe Flecke, davon der vorderste viel größer ist als der zweyte. Längs dem Aussenrande sind sie mit weißlicher Fleischfarbe vertrieben. Etwas von dieser Farbe zeigt sich auch vorn am Brustschilde, und unter dem Bauche sitzen eben dergleichen Härchen. Die Unterflügel sind grau, mit einem breiten weissen Hinterrande, und eben so grau sind sie alle viere auf der Unterseite. Die Fühlhörner braunröthlich, und die Füße schwarz gefleckt.

Die Raupe ist glatt, mit dunkel-okergelben Kopfe, auf dem Rücken schwärzlich schieferfarbig mit weissen Punkten, und weißgrünlich fig. 18. Zu Anfang des Augusts fand ich sie auf den Birken deren Blätter sie frißt. Sie steckt in einem zusammengefalteten, und von allen Seiten verschlossenen Blatte, unstreitig um vor den Nachstellungen der Vögel desto sicherer zu seyn. Sie ist etwas größer, als die mittelmäßigen, ganz glatt, und hat sechzehn Füße. Der Kopf ist dunkel-okergelb, oder gelbröthlich, vorn mit zween schwarzen Flecken. Auf dem Rücken ist sie schwärzlich, oder dunkel-schieferfarbig mit vielen weissen Punkten, und einer hellern Linie längs dem Rücken herunter, und die Schieferfarbe gehet auf beyden Seiten bis zu den Luftlöchern. An den Seiten und unter dem Bauche ist sie weißgraulich und etwas grünlich, und diese Farbe haben auch alle Füße.

Am 17ten dieses Monats machte sie sich unter einem, auf der Erde im Zuckerglase liegenden Blatte, ein dünnes Gespinnste, welches sie oben mit Erdklümpchen, und groben Sande bedeckte, wie es ihr zur Hand war, und worinn sie sich in eine kastanienbraune Puppe verwandelte, die nichts besonderes hatte; die Phaläne aber kam erst im May des folgenden Jahres aus.

14. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und achatgrauen, lilafarbig schattirten, niederhangenden Flügeln, mit gewässerten schwärzlichen Streifen, und einem schwefelgelben Fleck in Gestalt eines griechichsen γ. **)

Diese Phalänen Tab. VII. fig. 23. sind nicht einmal von mittelmäßiger Größe, und tragen ihre Flügel wie ein rundlichtes, oder gleichsam gewölbtes Dach. Der

*) *Phalene cendrée, à deux taches couleur de souffre*, die aschgraue Phaläne mit zween schwefelgelben Flecken. Eine neue Art ohne Schriftsteller. G.

**) Phalene γ. ou. eine neue Art. G.

Der Brustschild ist erhaben und sehr haaricht, doch kein eigentlicher Kamm. Kopf, Brustschild und Oberflügel sind Achatgrau, und die beyden erst erwähnten Theile überdem noch braunschwärzlich schattirt. Längs dem Aussenrande haben die Oberflügel lilafarbige Schattirungen, und schwärzliche gewässerte Queerstreifen, darunter die beyden mittelsten am deutlichsten ausgedrückt sind. Zwischen diesen beyden Streifen befindet sich ein figurirter schwefelgelber, oben gegabelter Fleck, der beynahe wie ein griechisches ɤ gestaltet ist. Vor diesem Flecke befindet sich ein Punkt von gleicher Farbe, und am Aussenwinkel dieser Flügel ein kleines schräges dunkelbraunes Strichelchen.

Die Unterflügel sind oben hellbraun, und weißgraulich gerändelt; unten aber hellgrau und gelblich; die Fühlhörner fuchsicht, oder braungelblich.

Die Raupen Tab. VII. fig. 20. sind glatt, und weißgrünlich, mit einem hellbraunen herzförmig ausgeschweiften Kopfe, an den Seiten aber schwarz gesprenkelt.

Im Julius fand ich sie auf der Zitterpappel. Sie sind nicht einmal von mittelmäßiger Größe, und haben sechzehn Füße, darunter die häutigen nur mit dem halben Hackenkranze versehen sind. Der Körper ist weißgrünlich oder gelblich, und die Haut, welche sehr glatt ist, scheint gewissermassen durchsichtig zu seyn. Längs jeder Seite, in der Höhe der Luftlöcher, liegt eine Reihe schwarzer Fleckchen mit vielen Punkten von gleicher Farbe; ausserdem aber oben auf dem ersten Ringe noch zween schwarze Punkte, und in der Mitte ein brauner Fleck; der letzte Ring aber ist ohne Flecke. Längs dem Bauche, zwischen den Füssen befindet sich ebenfalls eine Reihe schwarzer, aber blasserer Flecke. Der Körper ist etwas flach, und zwischen den schwarzen Seitenflecken liegt eine weissere Streife als die übrige Haut ist. Die Füße haben die Farbe des Körpers. Der Kopf ist hellbraun, oder zuweilen hellokergelb; der ganze Vorderkopf aber in der Gegend des Mauls ist mit einer schwarzen Streife eingefaßt. Oben auf dem Kopfe befindet sich ein tiefer Ausschnitt, wie ein Herz ausgeschweift fig. 21, e.

Die Raupe bleibt beständig zwischen zwey Blättern, die entweder ganz oder halb über einander gezogen, und in solcher Stellung durch seidene Stränge gehalten werden. Bekanntermassen findet man schon dergleichen Pappelblätter, die von selbst dicht auf einander liegen, welche sich diese Raupe zu Nutz zu machen weiß, und zu ihrer Wohnung aussucht. Zwischen ein paar solcher Blätter schlupft sie hinein, und hängt sich in ihrem ganzen Umkreise mit senkrecht stehenden Fäden von weisser Seide, gleichsam als mit kleinen Pfeilern, zusammen. Sie sind sehr stark, und reissen nicht leicht, wenn man die Blätter trennen will. In dieser Wohnung liegt die Raupe gemeiniglich im Halbzirkel Tab. VII. fig. 20. und verzehrt die Blätter ganz ruhig. Sind sie aufgenagt, so verläßt sie solche, und logirt sich zwischen zwey neuen ein. Eigentlich verzehrt sie nur die Hälfte von der Substanz des Blatts besonders wenn sie noch jung ist, im höhern Alter aber das Blatt in seiner ganzen Dicke.

Ihre Verwandlung zu beobachten, gab ich ihr Erde in das Glas. Zu Anfang des Augusts schickte sie sich dazu an; sie gieng aber nicht in die Erde, sondern blieb oben auf der Fläche derselben unter den Blättern, die im Glase waren. Daselbst bereitete sie sich aus lockerer, mit Erdklümpchen vermengter Seide, ein grobes Gespinnst, das also aus Seide und Erde bestand. Eine dieser Raupen aber blieb zwischen den Blättern, und machte sich da ein sehr zartes Gespinnst, oder vielmehr eine blosse bräunliche Schicht von Seide.

Den 24ten August zog ich die Blätter auseinander, und öffnete ein solches Gespinnst, worinn ich eine kastanienbraune Puppe Fig. 22. antraf, die nichts besonderes, sondern hinten nur eine kegelförmige, mit kleinen Häkchen versehene Spitze hatte, mit welcher sie an der Schicht von Seide fest hieng.

Den 4ten Junius im folgenden Jahre kam die erste Phaläne aus, Tab. VII. fig. 23. der nach einigen Tagen mehrere folgten.

15. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel; und grauen oder braunen niederhangenden Flügeln, mit einem weissen schwarz geräudelten Punkt, und weissen, schwarz gestreiften Unterflügeln*).

Phalaena Geometra *Stratiotata. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1300. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 873. no. 276.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 142. no. 66. La *Phalene grise à lignes brunes & point noir.*

Von diesen Phalänen, deren Raupen deshalb besonders merkwürdig sind, weil es vollkommene Wasserraupen sind, hab' ich schon im vorigen Bande eine umständliche Beschreibung gegeben. Sie fressen die Blätter der Wasseraloe, sind grün, und ganz mit langen haarförmigen Fäden bedeckt, welches wirkliche Kiefen sind, und Luftgefäße enthalten.

16. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und glänzend-blaßgelben, niederhangenden Flügeln, mit zwo schrägen, aus kleinen braunen Punkten bestehenden, Linien; und braunem Hinterrande **).

Diese

*) *Phalene aquatique du Stratiote*, die wasseraloe-Phaläne. Tom. Mém. 16. p. 517. Uebers. 3Qu. S. 96. t. 37. f. 2. 4. 12. 16. 17. 18. Nach den Wien. Schmett. S. 120 unter die kurzschnauzigen Zünsler; Phal. Pyral. *Brevipalpes*: No. 23. Wasseraloezünsler. S. die Anm. S. 121. G.

**) *Phalene moitié jaune & brune*, die halbgelbe und halbbraune Phaläne. Eine neue Art ohne Schriftsteller. G.

Diese Phaläne Tab. VII. fig. 24. ist klein, und trägt die Flügel wie ein scharfkantiges Dach. Die Grundfarbe ist hellgelb, und weißlich glänzend. Am Hintertheile der Oberflügel liegt ein großer dunkelbrauner Fleck, der in einer gewissen Richtung purpurfarbig changirt. Auf jedem Flügel liegen zwo schräge, aus braunen Punkten bestehende Streifen, zwischen welchen sich, nahe am Aussenrande, zween andere braune Punkte befinden. Die Franze des Hinterrandes ist auch dunkelbraun.

Die Unterflügel sind eben so blaßgelb als die Oberflügel, aber ohne Punkte, und Flecke, und an der Hinterseite, wie die letzteren, mit einer breiten braunen Binde eingefaßt. Allein auf der Unterseite der Unterflügel läuft in der ganzen Breite derselben eine Reihe blaßschwarzer Punkte hin. Die Augen sind grünlich, die Füße silberfarbig, und die Fühlhörner blaßbraun.

Dritte Gattung von Phalänen der fünften Familie.

Die Phalänen dieser Gattung haben, wie die vorigen, niederhangende, und dem Boden mehr oder weniger zugebogene Flügel; der Brustschild aber hat einen sehr merklichen Kamm, worinn sie von den andern unterschieden sind.

1. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; Rückenkamm; und grauen, niederhangenden, braungrünlich schattirten, ausgezackten Flügeln, mit einem großen weissen grünlichen dreyeckigen Queerfleck, der ein fleischfarbiges Dreyeck in sich schließt. *)

Phalaena Noctua *meticulosa. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1164. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 845. no. 132.

Geoffr. Inſ. Tom. II. p. 151. no. 84. La *meticuleuſe.*

Diese

*) *Phalene meticuleuſe*; die furchtsame Phaläne.
Tom. I. Mém. 3. p. 105. Uebers. 1. Qu. S. 80. t. 5. f. 12. 13. 14.
Den Beynamen *meticulosa* hat diese Phaläne vom Goedart bekommen, weil sie ausserordentlich furchtsam ist. S. *List. Goed.* p. 118. no. 44. *ob singularem timiditatem.* (La *Craintive*).
Füeßlins Verz. schweiz. Ins. S. 38. no. 718. die Scheueule.
Wien. Schmett. S. 83. P. Schrägstrichraupen; Larvae *Obliquoſtriatae*; dreyeckmaklichte Eulen; Phal. Noct. *Trigonophorae*: No. 1. Mangoldeule (*Betae vulgaris*).
Fabric. S. E. p. 608. no. 78.
Mülleri Faun. Fridr. p. 43. no. 383.
— Zool. Dan. Prodr. p. 121. no. 1398.
Onomat. hist. nat. P. 6. p. 383. S.

Diese Phaläne ist bereits im vorigen Bande beschrieben. Sie hat sehr durcheinander laufende, aber gut ausgedrückte Farben. Reaumür hat ihrer an zween Orten *) gedacht.

Ihre Raupen sind glatt, grün und sechzehnfüßig mit drey weissen nach der Länge des Leibes gerichteten Streifen. Sie fressen verschiedene Küchenkräuter, aber auch Lavendel, Schlüsselblumen, und Nesseln.

2. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, einem Rückenkamm, und hellbraunen graulichen niederhangenden Flügeln, und zwo goldgrünlichen Queerbinden **).

Phalaena Noctua *Chrysitis.* *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1169. Syst. Nat. ed. 12. p. 843. no. 126.
Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 159. no. 97. Le *volant doré.*
Merian. Inf. t. 39.
Albin. Inf. t. 71. a b c d.

Diese schöne Phaläne ist von mittelmäßiger Größe, und trägt die Flügel dachförmig. Auf dem Brustschilde hat sie einen hohen Kamm, und an den Vorderringen des Hinterleibes einige kleine Bürstchen. Der Kopf, und Vordertheil des Brustschildes ist ockergelb; das übrige aber dieses letztern theils braungraulich.

Die Oberflügel sind oben ebenfalls graulich, mit einigen eyförmigen, dunkeln und feinen Zirkeln bezeichnet, ausserdem aber haben sie noch zwo breite, blanke, glänzende, goldgrünliche Queerbinden. Bey dem Männchen hangen diese beyden Streifen

 durch

*) Inf. Tom. I Part. 1. Mém. 5. p. 304. 305. Mém. 7. p. 376.

**) *Phalene à bandes dorées*, die Phaläne mit Goldbinden.
Müllers Linn. Natursyst. 5. B. 1. Th. S. 688. no. 126. der Kupferflügel.
Berlin. Magaz. 3. B. S. 212. no. 13. der Messingglanz.
Naturforsch. 6. St. S. 79. 80. t. 3. f. 5. 6. Der Glanz, sagt daselbst der Hr. D. Kühn war viel prächtiger, als man ihn zu malen im Stande gewesen ist; *Sepp.* hat es gleichwohl nach dem Beyfall aller Kenner, meisterhaft gekonnt.
— 9 St. S. 112. no. 13.
Füeßlins Verz. schweiz. Ins. S. 37. no. 714. die Goldeule.
Wien. Schmett. S. 92. Halbspannraupen; Larvae *Semi geometrae;* reiche Eulen; Phal. Noct. *Metallicae.* No. 2. Hanfneßeleule (Galeopsidis Tetrahit).
Schaeff. Icon. t. 101. f. 2. 3.
Fabric. S. E. p. 606. no. 69.
Mülleri Faun. Fridr. p. 43. no. 386.
— — Zool. Dan. Prodr. pag. 121. no. 1394.
Sepp. Nenderl. Inf. I. 5. St. p. 7. t. 1. f. 7-12. De *Goud-Vlinder*; *Het Koper-Kappelletje.*

Bey dieser Gelegenheit merke ich noch an, daß Rösel diesen schönen Vogel gar nicht habe, sondern das vom Linne' gesetzte Citatum I. Nachtv. 2. K. t. 31. falsch sey, und die Phal. Noct. *Atriplicis* no. 173. bezeichne. S. Naturforsch. 7. S. 125.

Ich berichtige hierbey noch ein kleines Versehen in dem Röselschen Nomenklator im 7 St. des Naturforsch. S. 140. unten wo es heißt Taf. 33. (4 B.) f. 1-4. Aegeria. Solches ist nur f. 3. 4. aber fig. 1. 2. ist Pap. Nymph. Gemm. *Dejanira Linn.* S. N. ed. 12. p. 774. no. 154. die Wegedornnymphe.
Naturforscher 10 St. p. 93. G.

durch eine Linie von gleicher Glanzfarbe zusammen, die von der Vorderbinde zu der hintersten übergehet.

Die Unterflügel sind oben graubräunlich, und haben ganz herum eine gelbfahle und grauliche Einfassung; unten aber sind sie weißlich hellgelb, mit einer matten bogenförmigen Queerstreife, und grauem Punkte. Die Oberflügel hingegen sind unten in der Mitte braun, und ganz herum gelbweißlich. Von gleicher Farbe sind auch unten die Füße und der ganze Leib, nur etwas graulicher; die Fühlhörner aber gelb.

Die Phalänen dieser Art sind sehr gemein. Ich habe sie gegen Abend, auch wohl später in die Nacht, in den Gärten gefunden, daß sie schwebend, ohne sich niederzulassen, mit ihrem langen Rüßel an den Blumen sogen. Denn sie schweben durch die schnellste Bewegung der Flügel in der Luft, und stecken in dieser Stellung ihren Saugrüßel in die Blumenkelche. Auch fliegen sie sehr geschwind. Die Merianin sagt: die Raupe sey weiß mit grünen Streifen, und lebe auf der Menthe *).

3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, Rückenkamm; und niederhangenden, goldgelben, braunmelirten, Flügeln, mit drey Silberflecken **).

Phalaena Noctua *Festucae. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1170. Syst. Nat. ed. 12. p. 845. no. 131.

Kleemanns Beytr. I. B. t. 30. f. A.

Ich

*) So vollständig als *Sepp.* l. c. die Geschichte dieser Phaläne beschrieben hat, ist sie bey keinem Schriftsteller zu finden. Ich will die vornehmsten Umstände beybringen.

1. Die Eyer sind merklich größer, als die, welche Phal. N. *Gamma* legt, die ihr sonst am nächsten kömmt. Auch sind sie anders gerieft, als diese. Der V. hat sie auf den Disteln, Kletten, Brandnesseln u. s. w aber allezeit auf der unteren Blattseite angetroffen.

2. Die Raupen kommen mit den Raupen der Phal. *Gamma* sehr überein, nur haben diese letztern gelblichere Streifen. Die Häutung geschiehet viermal, und sie bleiben etwan vier Wochen im Raupenstande.

3. Die Puppen sind kleiner, als die von Phal. Gamma, und braunschwärzlicht. Die Flügelfutterale machen in der Mitte eine kleine Nase. Die Verwandlung geschiehet in einem weissen weichen Gespinnste, meistens zwischen Blättern. Im Sommer kommt.

4. Die Phaläne in 10 oder 12. Tagen aus. Sind die Raupen aber spät aus dem Ey gekommen, so bleiben sie den Winter über im Raupenstande. Das Männchen unterscheidet sich vom Weibchen durch ein Paar haarichte Schwanzspitzen. G.

**) *Phalene dorée à taches argentées*, die Goldphaläne mit Silberflecken.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1. B. S. 689. no. 131. t. 22. f. 7. der **Sumpfschwingel.**

Berlin. Magaz. 3. B. S. 214. no. 16. der **Goldglanz.**

Wien. Schmett. S. 92. No. 1. Phal. N. (metallica), **Schwingeleule**, wobey ich die Anmerk. **) S. 92. nachzusehen bitte.

Fabric S. E. p. 607. no. 71.

Mülleri. Faun. Fridr. p. 44. no. 387.

— — Zool. Dan. Prod. p. 21. no. 1397. G.

Ich habe diese schöne Phaläne bereits in den Abhandlungen der schwedischen Akademie der Wissenschaften abgebildet *). Sie ist von mittelmäßiger Größe, trägt die Flügel dachförmig, und hat in der Mitte des Brustschildes einen hohen Kamm oder Schopf. Des Abends pflegt sie, wie die vorigen, in den Gärten herumzufliegen, und hat reiche Farben. Kopf, Brustschild und Fühlhörner, sind ein sehr lebhaftes gelbroth; der Brustschild aber um dem Kamm herum grau gemischt.

Oben auf den Oberflügeln ist der Grund braun, mit goldgelben glänzenden Flecken und Schattirungen vermischt. Ueberdem liegen auf jedem Flügel drey länglichte silberfarbige, überaus prächtige Flecke, deren zween sich in der Mitte, der dritte aber am Aussenwinkel befindet, welcher leztere sich durch die tiefe Goldfarbe ungemein hebt. Unten sind alle vier Flügel gelbröthlich, die Unterflügel aber oben graubraun. Der ganze Unterleib ist braunroth, so etwas ins rosenröthliche fällt, und so sind auch die Füße **).

4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; Rückenkamm, und gelben niederhangenden Flügeln, mit vier braunrothen Queerstreifen, und zween dergleichen eyförmigen Zirkeln ***).

Phalaena Noctua *Citrago*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1174. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 857. no. 189.

Diese Phaläne Tab. VII. fig. 25. ist noch etwas unter der mittelmäßigen Größe, und trägt die Flügel wie ein flaches ausgeschweiftes Dach. Vorn auf dem Brustschilde hat sie einen kleinen Schopf, als eine kurze Spitze. Kopf, Brustschild, Fühlhörner und Oberflügel oben sind ockergelb, oder aurorafarbig. Diese Flügel aber sind noch besonders mit vier rostfarbigen oder gelbröthlichen Queerlinien bezeichnet, die eine solche Lage haben, daß die beyden vordersten mit den hintersten nicht parallel stehen, und die dritte stärker, als die andere ist. Zwischen der zwoten und dritten befindet sich ein etwas eyförmiger rostfarbiger Zirkel mit einem Mittelpunkt, und zwischen der dritten und vierten eben dergleichen nierenförmiger, und mit einer gleich-

*) 1748. p. 210. tab. 6. fig. 3. 4.

**) Herr Kleemann spricht dieser Phaläne den Saugrüßel ab. G.

***) *Phalene jaune à rayes rousses*, die gelbe, braunrothgestreifte Phaläne.
Müllers Linn. Naturs. 5 B. 1 Th. S. 702. no. 189. der Zitronvogel.
Gleditsch Forstwis. 2 Th. S. 745. no. 43. die gelbe Nachteule, mit drey rostfarbenen schrägen Queerbinden.
Berlin Magazin. 3 B. S. 294. no. 41. Phal. *Vmbra*, die Zimmermotte; nach der Vermuthung des Herrn von Rottenb. im 9 St. des Naturf. S. 115. 116. no. 41.
Wien. Schmett. S. 86. S Bleichkopfraupen; Larvae *Ochrocephalae*. Goldgelbe Eulen, Phal. Noct. *Aureolae*. No. 3. Steinlindeneule (Tiliae europaeae).
Neuer Schauplatz der Nat. 2 B. S. 157. Zitronvogel.
Fabric. S. E. p. 606. no. 67. G.

gleichfarbigen Linie umgebener Fleck, eben so rostfarbig sind auch die Adern dieser Flügel. Eine kleine dunkle Linie läuft von dem zugespitzten Schopfe bis ans Ende des Brustschildes.

Unten sind alle Flügel, wie auch der Körper, blaß, und weißlichgelb, mit einem Punkt, und einer blaßröthlichen gewässerten Queerstreife auf den Flügeln, wie denn auch die Füße eine solche blasse Farbe haben.

Die Raupe ist glatt, braun oder graulich, mit verschiedenen schwärzlichen Flecken, und hat sechzehn Füße. Ich fand sie auf der Linde. Die Verwandlung geschieht nicht in der Erde, sondern in einem zarten Gespinnste zwischen den Blättern, und die Phaläne kommt noch vor dem Ende des Sommers zum Vorschein *).

5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; doppelten Halsschopfe; mit niederhangenden weiß- perlgrauen Flügeln, mit schwärzlichen Schattirungen und Streifen, und schwarzen Flecken längs dem Hinterrande **).

Reaum. Inf. Tom. I. t. 37. f. 4. 5. 6. 7.

Diese Phalänen Tab. VIII. fig. 5. 6. tragen die Flügel wie ein scharfkantiges Dach, und sind überaus artige Vögelchen. Ihre Grundfarbe ist ein weiß, das ins perlgraue fällt.

Die Oberflügel haben zwo doppelte, gewässerte, schwärzliche Queerstreifen, zwischen welchen der Grund in der Mitte braun ist. Ausserdem liegen darauf, noch drey eyförmige, weisse, schwarz gerändelte Flecke, und am Ende einige schwärzlich schattirte Mackeln. Die Aussenseite in der Hälfte der Breite, und die ganze Hinterseite, sind mit schwärzlichen, länglicht viereckigen Flecken eingefaßt. Auch haben sie noch, dicht am Brustschilde, einen schwarzen Strich, und dicht am Hinterrande drey dergleichen kleine, aber kürzere, ganz längs herunter gezogene Striche. Unten sind sie beynahe ganz schwarz.

Die Unterflügel hingegen sind oben schwarz, ganz herum weiß gerändelt; unten aber dunkel perlgrau, mit zwo schwärzlichen Queerstreifen, dicht am Hinterrande.

Der

*) Die **Theresianer** sagen S. 86. die Verwandlung geschieht unter der Erde in einer mit Erde vermengten Hülse. G.

) *Phalene de la Linaire*, die **Leinkrautphaläne.

Reaumür hat sie daselbst Mém. 13. Part. II. p. 248. (ed. 4. Tom. I. Mém. 13. p. 535.) beschrieben, und nennet die Raupe: la *Sangsue* ou la Chenille de la *Linaire*.

Nirgends als im **Wiener Werk** S. 73. hab' ich Nachricht von dieser Phaläne gefunden. Hier wird sie zu den **Tiegerraupen**; Larvis *Variegatis*; **Kappenhalsigten Eulen**. Phal. Noct. *Cucullatis* gerechnet, und No. 6. die **Leinkrauteule** (Antirrhini Linariae) genennet. G.

Der Brustschild hat zween hohe Schöpfe, darunter der vorderste Tab. VIII. fig. 5. 6, oben hoch zugespitzt, und wie eine Kappe gestaltet ist; vorwärts aber eine schwarze Queerstreife hat. Der andere hingegen h, der hinten auf dem Brustschild sitzt, ist wie eine in die Höhe stehende, und oben etwas gespaltene Bürste gestaltet, und hat gleichsam zwo schwarze Ecken. Kopf und Brustschild haben einige schwarze Schattirungen. Die Füße schwarz gefleckt, und die Augen ganz schwarz. Der Hinterleib ist oben grauschwärzlich, unten aber weiß, mit sechs kleinen, schwarzen, in zwo Linien liegenden Strichen. Die Fühlhörner sind braun, wie auch der Saugrüßel, fig. 6. t, der so lang, als der Körper ist, wo er ihn nicht noch an Länge übertrift.

Diese Phalänen kommen von sechzehnfüßigen, glatten, perlgrauen Raupen, mit fünf gelben, längs herunter laufenden Streifen, wozwischen verschiedene schwarze Punkte und Flecke liegen. Fig. 1. Ich habe sie im Julius auf dem Leinkraut gefunden, welches Linne Antirrhinum Linaria nennet: Flor. Suec. 557. Spec. Plant. 2. p. 616 *). Sie sind sehr schön, glatt, sechzehnfüßig, und fressen die schmalen Blätter dieser Pflanze. Reaumür hat sie auch schon gekannt, auf dem Leinkraut gefunden, und ziemlich mittelmäßig abgebildet **).

Sie sind von mittelmäßiger Größe. Die Grundfarbe ist weiß perlgrau, scheint aber, um mit dem Herrn von Reaumür zu reden, wegen der verschiedenen, nach der Länge des Körpers gerichteten Streifen, wenig durch. Längs dem Rücken haben sie eine breite gelbe Streife Tab. VIII. fig. 2. a, der auf jeder Seite noch eine dergleichen folgt, die aus länglichtovalen schwarzen Queerflecken bestehet, die durch den perlgrauen Grund etwas von einander abgesondert sind. Dann kömmt noch eine gelbe Streife b, und weiter hinauf noch eine dergleichen c, zwischen welchen beyden Streifen der Grund b c, mit unzähligen schwarzen Punkten gesprenkelt ist, dergleichen sich auch auf dem Theile des Körpers unter der letzten Streife, wie auch an allen Füßen, den spitzen hornartigen sowohl, als den häutigen i, befinden; am Bauche aber zwischen den Füßen liegen keine solche Punkte, und die Haut daselbst ist perlgrau und glatt. Es hat also die Raupe fünf gelbe, längs herunterlaufende Streifen. Jeder häutige Bauchfuß an seinem Grundtheile einen gelben Fleck. Der Kopf ist klein, und eben so perlgrau als der Leib, mit vielen schwarzen Punkten.

Sobald man nur die Pflanze, auf der sie sitzen, ein wenig berührt, fallen sie auf die Erde, und scheinen also sehr furchtsam zu seyn, welches sie mit

*) Hierbey verdient die vortrefliche Anmerkung **) im Wiener Werke S. 73. verglichen zu werden. G.

**) Inf. Tom. I. Part. II. Mém. 13. p. 248. (ed. 4. p. 536) t. 37. fig. 4.

mit vielen glatten Raupen gemein haben, die sich vor den Nachstellungen der Vögel fürchten *).

Den 11ten Julius, und in den folgenden Tagen, spanen sich meine Raupen ein, ohne in die Erde zu gehen **). Ihre Gespinnste fig. 3. sind eyförmig, dünn, von weisser Seide. Um ihnen aber mehr Festigkeit zu geben, bedecken sie solche mit Leinkrautblatstückchen, die sie in dünne Streifchen zerbeißen, damit das angefangene Gespinnst von aussen überziehen, und mit seidenen Fäden zusammenspinnen. Bisweilen weben sie auch sehr große Blattstücke mit hinein. An der auswendigen Schicht arbeiten sie zuerst, hernach machen sie das Gespinnste selbst. Die Reaumürischen Raupen haben ganze, vom Stengel abgerissene Blätter zu der Aussenwand ihres Gespinnstes genommen, und solche nach der Länge, eines neben das andere, in der richtigsten Ordnung, auf dem Gespinnste angebracht. Die meinigen aber schienen sich mit blossen Blattstückchen, oder zernagten kleinen Streifchen zu begnügen. Folglich verstehen diese Raupen die Kunst, in ihrer Arbeit abzuwechseln.

Hier verwandeln sie sich nachmals in kegelförmige braungelbliche Puppen, Tab. VIII. fig. 4. die etwas ganz besonderes haben, das ich noch an keiner bemerkt habe. Bekanntermassen liegt das Futteral, worinnen der Saugrüßel der künftigen Phaläne steckt, allezeit längs der Mitte des Brustschildes herunter, zwischen den Füßen, oder unter dem Vordertheile des Körpers, und gehet niemals weiter, als bis an das Ende des Bruststücks. Bey unsern Puppen hat zwar das Rüßelfutteral eben die Lage; allein es gehet bis an das Schwanzende der Puppe t, und tritt unten noch etwas hervor, indem sichs nach dem Umkreise der Bauchringe in die Höhe krümmt, und also selbst noch länger als die ganze Puppe ist. Das auf der Brust liegende Stück des Futterals paßt, wie gewöhnlich, genau hinein; die andere, unter den Bauchringen weggehende Hälfte aber ist ganz frey über den Ringen, ohne sie zu berühren. Dies freye Stück, welches an der Puppe gleichsam einen Schwanz formirt, ist wie ein dünner, flacher Faden gestaltet, und erscheint unter der Lupe, als wäre es in der Queere gerieft. Hieraus erhellet, daß die Phaläne einen ausserordentlich langen Saugrüßel hat, wie wir auch gefunden haben. Ich habe das freye Ende des Futterals an einer leeren Puppenhülse, dicht am Ende, abgeschnitten, und es inwendig hohl befunden, zum Beweise, daß der Rüßel darinn gesteckt hatte. Im

*) Dahin gehöret auch die große glatte Raupe vom Sphinx Convolvuli. Diese ist wegen ihrer Furchtsamkeit schwer zu erziehen. Bey jeder Erschütterung, bey jedem unsachten Tritt, bey der geringsten Bewegung des Glases, schreckt zusammen, und alsdann pflegt sie oft in einem halben Tage nicht zu fressen. Andere haben diese Erfahrung schon mit mir gehabt. Ich rathe daher allen Sammlern, die Gläser mit solchen Raupen an keinen Ort zu stellen, wo stark vorbeygefahren wird. Auch befinden sie sich auf dem Parterre besser, als in dem zweyten und dritten Stockwerk. G.

**) Die Theresianer sagen S. 73. von allen ihren Cucullatis, daß die Verwandlung unter der Erde geschehe. G.

Im folgenden Jahre kamen die Phalänen Tab. VIII. fig. 5. 6. den 15ten Junius, und in den folgenden Tagen aus, daß also ihre Verwandlungszeit eilf Monate erforderte. Vermuthlich kommen sie in freyer Luft zeitiger zum Vorschein.

6. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, Rückenkamm, und niederhangenden, braunen, beynahe schwarzen, weißlich und braungrünlich schattirten Flügeln, mit einem eyförmigen grünbraunen Fleck in einem weiß- und schwarzen Zirkel *).

Phalaena Noctua *Aprillina. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1178. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 847. no. 138.

Diese Phaläne ist von mittelmäßiger Größe, und trägt die Flügel wie ein flaches Dach. Auf dem Brustschilde sitzt, dicht am Hinterleibe, ein Schopf oder Bürste, die aus Haaren, oder langstielichten, etwas nach dem Kopfe zu aufgerollten Schuppen bestehet, dergleichen kleine Bürstchen sich auf dem Rücken befinden. Im vorigen Bande habe ich sie bereits umständlicher beschrieben. Die Raupen haben sechzehn Füße, und sind grün, mit drey gelblichen, längs herunter laufenden Linien, und einigen kurzen schwarzen Haaren.

7. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; Rückenkamm; und niederhangenden, schwarz und perlgrau gestreiften Flügeln, mit zween aschgrauen, und einem weißgelblichen Fleck, und eben dergleichen gewässerten Streife *).

Diese

*) *Phalene d' Avril*, die **Aprilphaläne**, Tom. I. Mém. 3. p. 113. **Uebers.** 1 Quart. Seite 89. und **Vorr.** tab. 5 fig. 19. 20. 21. 22. 23.

Die Aprilinam *Linn.* hat **Rösel** 3 B. t. 39. fig. 4. und **Hufnagel** im 3 B. des **Berlin. Magaz**, S. 422. C. und S. 553. fig. 4. S. 558. S. des **Naturf.** 9 St. S. 113. Allein die im 3 B. des **Berlin. Magaz.** S. 280. no. 20. angegebene *Aprilina*, oder **Seladon**, ist des *Linn.* P. N. *Ludifica* no. 143. Die im *Sepp.* Nederl. Inſ. 4 St. t. 9. und in **Sulzers** Geschichte S. 161. t. 22. fig. 8. wie auch im 3ten Bande des **Berlin. Magaz.** S. 553. fig. 3. abgebildet, und hier Aprilina minor, genennet ist.

Im **Wiener Werke** S. 70. wird die *Aprilina major*, oder des Linn. *Aprilina* zu den **scheckigten Eulen**; Phal. Noct. *Variegatis* von **Dünnhaarraupen**; Larvis *pubescentibus*, gerechnet, und No. 5. die **Eichbaumeule** (Quercus Roboris) genannt. Ausserdem haben die Verfasser in der folgenden Familie: der **fleckichten Eulen**, noch eine dieser Art No. 1. *Runica*, **Kahneicheneule** bekannt gemacht, und in der Anmerkung, von der ihnen fehlenden *Ludifica* genau unterschieden.

Fabric. S. E. p. 614. no. 10.
Schaef. Icon. t. 92. fig. 3.
Mülleri Faun. Fridr. p. 44. no. 391.
— — Zool. Dan. Prodr. p. 122. no. 1404.
Rai, Inſ. pag. 158. no. 4. Phalaena media pulcherrima, alis oblongis, exterioribus dilute coeruleo-viridibus, maculis et lineolis nigris, perbelle depictis.

G.

*) *Phalene de la Fougere*, die **Farrenkraut-Phaläne.** Eine neue Art ohne Schriftsteller. G.

Diese Phaläne, Tab. VII. fig. 26. ist von mittelmäßiger Größe, und trägt die Flügel wie ein flaches Dach. Der Brustschild hat einen Schopf in Gestalt einer Bürste. Oben auf den Oberflügeln ist die Grundfarbe schwarz, sie sind aber mit gewässerten perlgrauen Queerbinden, und eben dergleichen schwarzen Streifen geschmückt, und am Hinterrande liegt eine Reihe runder schwärzlichter Flecke. Am Aussenrande hat noch jeder dieser Flügel zween eyförmige, aschfarbige und weißliche, schwarz geränderte Flecke, davon der erste eigentlich eyförmig, der zweete aber nierenförmig ist. Oben über dem ersten liegt noch ein drittes, kleineres, weißgelbliches Fleckchen, mit schwarzem Rande, und einem schwarzen Mittelpunkte. Dicht am Hinterrande befindet sich auch eine weißgelbliche, gewässerte, oder zickzackigte Queerlinie. Unten sind alle vier Flügel braungraulich, und die Unterflügel haben hier einen braunen Bogen und Punkt; oben aber sind sie braun. Kopf und Brustschild sind dunkel schwärzlich aschgrau, mit schwarzen Streifen und Flecken. Der Hinterleib ist dunkelbraun, und die Füße weißgefleckt.

Ich habe diese Phaläne von einer **glatten, blaßbraunen, sechzehnfüßigen Raupe** erhalten, welche die Farrenkrautblätter fraß, wo ich sie auch antraf. Eine fand ich auch auf den Sahlweiden, mit deren Blättern ich sie fütterte. Diese letztere war braun, hellgraulich, mit einer blaßröthlichen Streife auf jeder Seite des Körpers. Bey der Verwandlung gieng sie in die Erde, und verpuppte sich den 1ten August, die Phaläne aber kam den 5ten Junius folgendes Jahrs zum Vorschein.

8. **Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; eckigem Brustschilde; Rückenkamm; und niederhangenden, schieferfarbigen Flügeln, mit grauweißlichen, und zween rostfarbigen Flecken, wie auch einigen schwarzen Strichen** *).

Diese Phaläne, Tab. VIII. fig. 9. ist unter den Mittelsorten eine der größten, und trägt die Flügel fast wie ein ganz flaches Dach. Der Brustschild ist gleichsam eckig, und vorne mit einem scharfen, nach dem Kopfe zu herunter hangenden Kamm versehen. Nach dem Ende zu stehet noch ein anderer, wie eine kegelförmige Bürste gestalteter Schopf, und auf jeder Seite eine Erhöhung, die gleichsam einen hervorstehenden Winkel formirt. Der Vorderkamm ist gegabelt, und vor demselben liegt ein Strich, wie ein weißer, schwarz geränderter Halbzirkel.

Die Farben derselben sind sehr sanft, und dergestalt gemischt oder schattirt, daß sich davon schwer eine Beschreibung geben läßt. Kopf, Brustschild, und die Ober-

*) *Phalene ardoisée à corcelet angulaire*, die **schieferfarbige Phaläne, mit eckigem Brustschilde.** Eine neue Art ohne Schriftsteller. G.

Oberflügel sind oben schieferfarbig, oder dunkel-aschgrau. Auf jeder Seite des Brustschildes befindet sich ein schwarzer, etwas weißgerändelter Strich.

Die Oberflügel haben oben viele grauweißliche Flecke, die sich mit ihrem Umkreise in dem schieferfarbigen Grunde verlieren, und also am Rande nicht deutlich ausgedrückt sind, zwischen welchen sich noch einige schwarze, nach der Länge der Flügel gezogene Striche befinden. In der Mitte jedes Flügels liegt ein rostfarbiger, und bey der Wurzel desselben, noch ein dergleichen Fleck, welche beyde eben so wenig einen scharfen Umriß haben. Der Hinterrand ist mit einer Reihe kleiner runder, blaßschwarzer Flecke bezeichnet, und nicht weit davon liegt eine braune gewässerte Queerstreife.

Die Unterflügel sind oben graubraun, längs der Hinterseite weiß gerändelt, und an der Aussenseite leberfarbig. Unten sind alle vier Flügel, und der Hinterleib grau, welcher einen blaßrothen Anstrich hat. Von eben dieser Farbe sind auch die Hüften und Schenkel; die Fußblätter aber weiß gefleckt, und die Sporen weißlich. Unter den Oberflügeln befindet sich ein runder schwärzlicher, und unter den Unterflügeln eben ein solcher Fleck, nebst einer bogenförmig gewässerten Streife von gleicher Farbe. An den Schenkeln der beyden letzten Paar Füße gehet unten ein schwarzer Strich in der Länge herunter. Die Augen und Fühlhörner sind schwarz.

Auf dem Kopfe stehen auch gewiße horizontale Schöpfe, und auf dem Rücken, nicht weit vom Brustschilde, ein kleiner, sich zwischen den Flügeln erhebender Kamm, wenn die Phaläne still sitzt.

Die Raupe ist glatt, braun, mit weissen Punkten, gelblichen, schwarz gefleckten Streifen, und einem perlgrau und schwarz gefleckten Kopfe. Tab. VIII. fig. 7. Zu Ende des Junius, fand ich sie auf einer Erle. Sie war glatt, von mittelmäßiger Größe, und hatte sechzehn Füße. Vor der letzten Häutung ist sie grün, mit weissen Punkten und Flecken; nachher aber bekommt sie ganz andere Farben.

Alsdann ist sie braun, mit vielen weissen Punkten auf dem braunen Grunde. Der erste Ring ist oben schwarz, mit einer gelblichen Streife gerändelt. Längs dem Rücken herunter liegt eine Reihe kleiner, länglich ovaler, schwarzer und gelblicher, eins ums ander, liegender Flecken. Näher an jeder Seite befindet sich eine gelbliche, längs herunter gehende, und durch zween länglichte schwarze Flecke unterbrochene Linie. Die Seiten des Körpers sind hellbrauner, als das übrige. Alle diese Flecke und Punkte machen die Raupe sehr scheckicht, ob ihre Farben gleich düster sind. Man hat in der That Mühe, sie bey der Zeichnung gut auszudrücken. Der Kopf ist perlgrau und schwarz gefleckt. Der Bauch und die Füße sind grünlich mit braunen Schattirungen, und vielen weissen Punkten.

Den 15ten Julius machte sich die Raupe oben auf der Erde unter einem Blatte ihr Gespinnste Tab. VIII. fig. 8. Solches bestand aus Erd- und Sandkörnern. Hin und wieder hatte sie auch einige kleine, unter dem Sande befindliche Steine p p p, mit eingewebt. Innwendig war es mit dünner Seide überzogen. Die Puppe war kastanienbraun, und hatte nichts besonders. Den 21sten August kam die Phaläne fig. 9, also etwas über einen Monat nachher, zum Vorschein.

9. **Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; Rückenkamm; und niederhangenden, dunkelbraungraulichen Flügeln, mit gewässerten schwärzlichen Streifen, einem grauen, und einem weiß melirten Fleck, nebst einer weißlichen Streife *).**

Phalaena Noctua *Brassicae. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1205. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 852. no. 163.
Goed. Inf. Tom. 3. tab. F.
List. Goed. p. 79. no. 29.
Merian. Inf. europ. t. 81.
Albin Inf. t. 28. 78. 79. no. 45. e. f. g. h.
Reaum. Inf. I. t. 40. f. 16. 17. t. 41. f. 1. 2. 3.
Frisch Inf. X Th. t. 16.
Rösels Insektenbel. 1 B. Nachtv. 2te Kl. t. 29.

Diese Phaläne ist von mittelmäßiger Größe, trägt die Flügel wie ein rundlichtes Dach, und hat auf dem Brustschilde und Hinterleibe verschiedene Kämme. Kopf, Brustschild und Oberflügel sind oben dunkel-braungraulich, und diese letztern haben verschiedene gewässerte Streifen, und schwärzliche Flecke. Am Aussenrande liegen noch auf jedem derselben zween besonders gezeichnete Flecke **) davon der erste eyförmig und grau; der zweyte aber nierenförmig, weiß und grau gemischt ist. Dicht am Hinterrande befindet sich noch eine weißliche, gewässerte, oder im Zickzack gehende, Queerlinie. Die Unterflügel sind oben grau, und unten alle viere hellgrauer,

*) *Phalene brune-grisêatre du chou*, die braungrauliche Kohlphaläne.
Müllers Linn. Naturs. 5 Th. 1 B. S. 696. no. 163. die Kohleule.
Füeßlins Verzeichn. schweiz. Inf. S. 38. no. 737. die Kohleule.
Berlin. Magaz 3 Band S. 282. no. 24. die Kohlmotte.
Wien. Schmetterl. S. 81. N. Erdraupen; Larvae *Terricolae*; Gemeine Eulen; Phal. Noct. *Rusticae*: No. 21. Kohleule (Brassicae oleraceae).
Die Raupen haben die Eigenschaft, daß sie nur zur Nachtzeit weiden, bey Tage aber unter dem Grase, oder auch wohl in der Erde stecken.
Onomat. hist. nat. P. 6. p. 321. der Krautvogel; der Herzwurm.
Mülleri Faun. Fridr. p. 46. no. 403.
— — Zool. Dan. Prodr. pag. 123. no. 1414. Eines der schädlichsten Insekten, wie Rösel erzählt, und die Erfahrung bezeuget. Man könnte ihn auch wegen der beyden weiß eingefaßten Flecke auf den Oberflügeln den Ohrvogel nennen. G.

**) Welche Rösel unter den übrigen Zierrathen das Kleinod nennet. G.

hellgrauer, mit einem braunen Bogen und Punkt auf den Unterflügeln; die Fühlhörner braunröthlich.

Die Raupen dieser Phalänen sind glatt, oben dunkelgrün oder braun und unten hellgrün, mit weissen, in einer Linie liegenden, Punkten. Sie haben sechzehn Füße. Oben ist der Körper sehr dunkelgrün und zuweilen braun, unten aber hellgrün. Das oberste ist von dem untersten durch eine gelbe Streife abgesondert; die unmittelbar unter den Luftlöchern liegt. Längs dem Rücken laufen drey Linien herunter, die aus weissen kleinen Fleckchen oder Punkten bestehen, welche in einer Reihe hinter einander liegen, zwischen welchen Linien aber die Ringe einige schwarze Flecke und Schattirungen haben. Einige einzelne Stücke dieser Raupen sind oben auf auch hellgrün, übrigens aber den andern gleich.

Diese Raupen fressen sehr viele Kräuter, vorzüglich aber Kohl und Toback. Fast alle Küchenkräuter, als Portulack, rothe Rüben, Steckrüben, u. s. w. sind nach ihrem Geschmack, wie sie denn auch Mohn und Ringelblumen nicht verschmähen. Wenn sie sich auf den Kohlfeldern und Tobacksplantagen recht eingenistet haben, wie solches in manchen Jahren geschiehet, so richten sie greuliche Verwüstungen an. Denn sie rauben den Anbauern alle Hoffnung, weil sie der Tobackspflanze alle Blätter abfressen. Dem Uebel zu steuren, wäre wohl kein besser Mittel, als sie, soviel möglich, von den Blättern abzusuchen.

Am Kohl thun sie noch beträchtlichern Schaden, als die Raupen der weissen Kohlschmetterlinge. Denn sie begnügen sich nicht damit, wie diese, nur die Blätter abzufressen; sondern sie dringen ins Herz der Pflanze, durchbohren die Kohlköpfe bis ins Zentrum, und so fressen sie sich durch alle Blätter durch, welches sie gänzlich verdirbet *). Solchergestalt stecken sie innwendig in den Kohlköpfen, und wenn sie in der Küche nicht sorgfaltig ausgesucht werden, so können sie leicht mit in den Topf kommen. Wüste Jemand ein leichtes und sicheres Mittel dagegen, der würde der Gesellschaft einen großen Dienst erweisen. Währender Nacht fressen sie nur, am Tage aber begeben sie sich etwas unter die Erde, nämlich diejenigen, so sich noch nicht in die Kohlköpfe, einquartirt haben. Mañ könnte den Kohl leicht vor ihren Anfällen sichern, wenn man sich die Mühe geben wollte, sie des Abends bey Lichte abzulesen; wenigstens könnte man sie dadurch sehr vermindern. Die Verwandlung geschieht in der Erde, und die Phalänen kommen erst im folgenden Jahre aus **).

*) Rösel 1 B. Nachtv. 2. Kl. S. 169. §. 1 hat dabey angemerkt: daß sie den ganzen Kohlkopf innerlich aushöhlen, ohne daß man es äusserlich gewahr wird. Weil aber dasjenige, was die Raupen in sich schlucken, nothwenig wieder seinen Ausgang sucht; so wird hiervon die gemachte Höhle auch größentheils wieder angefüllt, welcher Unflath hernach, wenn der Regen dazu schlägt, in eine abschenliche Fäulniß gehet, und den ganzen Ueberrest der Blätter zu Grunde richtet, daß man sie öfters nicht einmal für das Vieh mehr nutzen kann. G.

**) Wie nützlich es sey, daß auch der gemeine Landmann etwas von der Naturgeschichte verstehe, erhellet daraus, weil diese Leute sonst aus

10. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüssel, Rückenkamm, und niederhangenden braunröthlichen Flügeln, mit braunen, schwärzlichen und grauen Flecken und Streifen, nebst einer weissen gewässerten Streife, dicht am Hinterrande *).

Phalaena Noctua *Pisi*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2 no. 1206. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 854. no. 172.

Merian. Inf. Europ. t. 50.

Rösels Insektenbel. I B. Nachtv. 2te Kl. t. 52.

Diese Phaläne ist von mittelmäßiger Größe, trägt die Flügel dachförmig, und hat einen Rückenkamm. Der Kopf, Brustschild, und die Oberflügel sind oben braunröthlich, und die Flügel selbst mit braunen schwärzlichen und grauen zusammenhangenden Flecken und Streifen schattirt. Dicht am Hinterrande liegt eine weißgelbliche, im Zickzack gehende Queerstreife, auf schwarzem Grunde, welche in dem Innenwinkel des Flügels einen Fleck von gleicher Farbe formirt, indem hier die Streife breiter wird. Unten sind die Flügel und der Körper grau, mit einem purpurfarbigen Anstrich. Die Unterflügel haben hier einen braunen Bogen und Punkt; oben aber sind sie grau ohne rothem Anstrich. Die Füße und die Fühlhörner sind grauröthlich.

Die

aus Unwissenheit das Uebel, wodurch sie es vermindern wollen, vergrößern. Die Bauern, wie **Rösel** erzählt, kamen auf den vernünftigen Einfall, viele dieser Raupen zu sammlen; aber, um sie gleichsam recht zu strafen, begruben sie solche in die Erde, wodurch sie nur ihre Verwandlung beförderten, und sie eben so straften, als hätten sie Krebse im Wasser ersäufen wollen. Ob der Geruch von eingegrabenen und verfaulten Krebsen, wenn die Kohlpflänzchen anfangen zu wachsen, und andere sympathetische Mittel, z. E. dreyßig dergleichen Raupen in einem leinenen Beutel in Rauch zu hängen, von untrüglicher Wirkung sind, überlasse ich denen, die lieber **glauben**, als **erfahren** wollen. S. den **Preuß. Sammler**. I. S. 560. II. S. 1180. 1187.

Das sicherste Mittel bleibt immer in solchen Fällen dasjenige, was ihrer Natur zuwider ist, und sie entweder gleich auf der Stelle tödtet, oder sie doch von dem Orte gänzlich wegtreibt. Und da sollte man lieber alles anwenden, um in dem **Pflanzen- oder Thierreiche ihre Feinde** auszuspähen. Aus dem ersten rathen einige, das Kohlland vorher, ehe man es besäet, rund umher mit **Hanf** zu besäen, welches erstaunliche Wirkungen thun soll, die Phalänen abzuhalten, ihre Eyer nicht auf solche Aecker zu legen, die mit Hanf umzogen wären. Man will Erfahrungen haben, daß alle benachbarte Stücke eines mit Hanf umzogenen Ackers voll Raupen gewesen, dieser aber verschont geblieben wäre. Aus dem letztern werden, wenn sich die Raupen schon wirklich in den Kohlstücken eingefunden haben, vorzüglich die großen **Waldameisen** empfohlen. Diese lasse man in einigen Haufen hohlen, und in den Kohlacker bringen. Sie verjagen alle Raupen, und ziehn von selbst wieder ab, wenn sie ihre Jagd vollendet haben. S. **Berlin. Magaz.** 3. B. S. 3 und 19. G.

*) *Phalene rousse à raye blanche en ziczac*, die **braunröthliche Phaläne mit der weissen Zickzackstreife**.

Müllers Linn. N. S. 5. Th. 1. B. S. 699. no. 172. der **Hülsenfresser**.

Füeßlins Verz. schweiz Ins. S. 39. no. 741. die **Hülsenmotte**.

Berlin. Magaz 3. B. S. 284. no. 27. die **Erbsmotte**.

Wien. Schmett. S. 83. No. 14. **Erbseneule** (Pisi Sativi), wo sie zu den **Jaspisfärbigten Eulen** von **Breitstreifraupen** gerechnet wird.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 397. der **Erbsenvogel**.

Fabric. S. E. p. 610. no. 88.

Mülleri Faun. Fridr. p. 46. no. 404.

— — Zool. Dan. Prodr. p. 123. no. 1417. G.

Die Raupe ist glatt, braun oder grünlich, mit vier längs herunterlaufenden zitrongelben Streifen *). Sie hat sechzehn Füße, und ist eine der schönsten Raupen. Die vier gelben Streifen sind ziemlich breit, und der Kopf ist sie blaßroth. Unter dem Bauche ist sie weißlich, an den Seiten mit blaßroth vertrieben. Sie nährt sich von Postplättern (Piment-royal, *Myrica* Linn. *Gale* Tournef.), wie auch von Farrenkraut, und einigen Küchengewächsen. Ich habe sie auf den Sahlweiden gefunden **). Die Verwandlung geschiehet in der Erde, und die Phaläne kommt erst im folgenden Jahre aus.

11. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; eckigem Brustschilde; Rückenkamm; und niederhangenden, braunen Flügeln, mit hellgrauen Queeradern und Streifen ***).

Diese Phaläne Tab. VII. fig. 27. ist von mittelmäßiger Größe, trägt die Flügel dem Boden beynahe parallel, und ist an ihren Streifen leicht zu erkennen. Der Brustschild hat oben hohe Schöpfe, und an den Seiten Ecken. Kopf und Brustschild sind braun, letzterer überdem mit hellgrauen, längs und queer gehenden Streifen geschmückt. Die Oberflügel sind oben auch braun, und mit verschiedenen hellgrauen, sich an vielen Orten kreuzenden, Linien und Streifen bezeichnet. Alle Adern sind eben so grau, welche von andern gewässerten, gleichfarbigen, an beyden Seiten schwarz gerändelten Linien queerdurchschnitten werden. Ohngefähr in der Mitte von des Flügels Länge, aber dicht am Aussenrande, fällt anfänglich ein grauer etwas eyförmiger, und hernach ein doppelter, länglichter, nierenförmiger, gleichfarbiger Zirkel in die Augen. Alle graue Linien auf den Flügeln sind netzförmig geordnet, und haben bey einigen einzelnen Exemplaren einen leichten fleischfarbigen Anstrich. Die Unterflügel sind auf beyden Seiten, die Oberflügel aber nur unten hellgrau.

12. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, Rückenkamm, und niederhangenden achatbraunen Flügeln, mit zwo

*) Rösel 1. B Nachtv. 2. Kl. S. 275. No. 52. nennet sie mit Recht: die schöne rothbraune, mit vier gelben bandförmigen Streifen, einem fleischfarbigen Kopfe, und dergleichen Füßen gezierte Ritterspornraupe. G.

**) Vorzüglich, sagt Rösel, liebe sie das Ritterspornkraut, und überhaupt die Erdkräuter, aber keine Baum- oder Eichenblätter. Hr. Kleemann aber versichert in der Anmerkung: daß er sie auch auf niedrigen jungen Eichen fressend gefunden habe, und daß sie im Nothfall mit Apfel und Lindenbaumlaub eben so gern, als mit Rittersporn, Sauerampfer, tauben Nesseln, und andern Erdkräutern vorlieb genommen hätten. G.

***) *Phalene brune à rayes grises en réseau*, die braune Phaläne mit grauen netzförmigen Streifen. Eine neue Art ohne Schriftsteller. G.

zwo schwarzen gekrümmten Streifen, und einem dreyeckigen Fleck von gleicher Farbe *).

Im ersten Bande hab' ich diese Phalänen schon umständlich beschrieben. Vorn auf dem Brustschilde haben sie zween eyförmige, schwarzgerändelte Augenflecke, mit einem dunklen Stern in der Mitte. Und wenn man den Brustschild von vorn ansiehet Tom. I. t. 6. f. 22.; so haben diese Flecke ein besonderes Ansehen, wie Eulenaugen, oder als wenn die Phaläne ein paar Brillen hätte, weshalb ich sie die Brillenphaläne genennet habe.

Die Raupe ist glatt, grün oder braun, weißgestreift, mit drey dunkeln Rückenflecken. Bey einigen ist die Grundfarbe grün, bey andern braun. Sie leben auf den Nesseln, und gehen gewissermassen wie die Spanner, ob sie gleich sechzehn Füße haben.

---

*) *Phaleue à lauettes*, die **Brillenphaläne.**
Tom. I. Mém. 3. p. 123. Uebers. 1 Qu. S. 99. t. 6. f. 13. 17. 19. 20. 21.
Müllers L. N.S. 5 Th. 1 B. S. 699. no. 175 der Dreyhöcker.
Füeßlins Verz. schweiz. Ins. S. 39. no, 742. der Dreyhöcker.
Wien. Schmett. S. 91. Y. Afterspannraupen; Larvae *Pseudogeometrae*; blendende Eulen; Phal. Noct. *Submetallicae.* No. 1. die Nesseleule (Vrticae dioicae).
Fabric. S. E. p. 617. no. 114.
Mülleri Faun. Fridr. p. 46. no. 402.
— — Zool. Dan. Prodr. p. 123. no. 1420. G.



Sechste Abhandlung.

Fortsetzung der Abhandlung von den Phalänen mit konisch-fadenförmigen Fühlhörnern, und langem Saugrüßel, oder von den Phalänen der fünften Familie.

Vierte Gattung von Phalänen der fünften Familie.

Diese Phalänen tragen ihre Flügel dem Boden parallel, und vom Leibe so abstehend, als wenn sie fliegen wollten. Sie liegen beynahe dicht auf dem Boden an. Bey verschiedenen Arten bedecken die Oberflügel nur einen Theil der untern; bey andern aber sind sie ganz davon bedeckt. Insgemein sind die Flügel groß, und der Körper im Verhältniß derselben klein. Da ich nur sehr wenige dieser Phalänen mit gezackten Flügeln gehabt habe; so wollte ich sie von denen mit glatten Flügelrande nicht trennen.

Man kann diese Gattung aber, die an besondern Arten sehr zahlreich ist, in zween Abschnitte theilen. In den **ersten** setzte ich die, deren horizontale Flügel, in Vergleichung mit andern, mittelmäßig breit sind, und an dem Boden nicht so dicht anliegen. Ihre Raupen haben sechzehn Füße, und verschiedene unter denselben sind **Blattwickler**.

In den **zweyten** bring' ich die, welche sehr große, am Boden dicht anliegende, Horizontalflügel haben, und fast beständig von lauter **Spannraupen** kommen. Will man recht genau wissen, ob sie in diesen Abschnitt der 5ten Klasse gehören; so muß man ihre Männchen kennen, welche sehr oft bärtige Fühlhörner haben, da der Weibchen ihre schlechterdings ohne Bärte, und bloß kegelförmige Fäden sind, wie ich schon bey den Phalänen der zwoten Familie gezeigt habe. Ich bin dadurch oft hintergangen worden, und gestehe gern, daß dieses bey meiner angenommenen Eintheilung eine kleine Unbequemlichkeit sey, der ich aber nicht abzuhelfen weiß.

Erster Abschnitt.

1. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; horizontalen weissen Flügeln mit eyförmigen schwarzen Flecken; gelben Brustschilde und Schwanz *).

Phalaena Geometra *Vrticata. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1297. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 873. no. 272.
Geoffr. Inf. Tom. II. p. 135. no. 154. La *queue jaune.*
Schaeff. Elem. t. 98. f. 4. *Icon.* t. 119. f. 1. 2.

Sie ist klein, und trägt ihre schmalen Flügel beynahe dem Boden parallel, und so ausgebreitet, daß ein Theil der Unterflügel unbedeckt bleibt. Ich habe sie bereits im vorigen Bande beschrieben.

Die Raupe hat sechzehn Füße, ist glatt, und grün, mit einer dunkelgrünen Rückenstreife. Sie ziehet die Nesselblätter zusammen, und verzehrt sie. Ueberdem hat sie das Besondere, daß sie in dem Gespinnste noch neun Monate Raupe bleibt, und sich erst einige Tage vorher, ehe der Vogel auskömmt, in eine Puppe verwandelt.

2. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel; und horizontalen braungraulichen Flügeln mit großen glänzenden weißgelblichen Flecken **).

Goed. Inf. Tom. I. t. 68.
List. Goed. p. 136. no. 55.
Blank. Inf. t. 15. F. G. H.
Albin. Inf. t. 37. a b c d.
Reaum. Inf. Tom. I. t. 15. f. 7. 8. 9.

Diese Phaläne ist auch klein, und trägt die Flügel, wie die vorige. Die Ober, sowohl, als Unterflügel haben große, rundlichte, glänzende, weißgelbliche Flecke auf einem braungraulichen Grunde. Dicht am Hinterrande liegt eine Reihe kleiner Flecke, und der Aussenwinkel der Oberflügel ist gelb. Unten sind die Flügel weißlich blaßgelb, mit einem changirenden Opalartigen Kolorit. So haben sie auch einige gewässerte Queerstreifen, und braune Punkte. Die Flügel sind schmal.

Die

*) *Phalene queue jaune*, der Gelbschwanz. Tom. I. Mém. 13 p. 418. Uebers. 3 Qu. S. 24. In dem System. Verz. der Wien. Schmett. S. 121. No. 12. wird sie der Brennesselzünsler (Vrticae urentis) genannt, und unter die kurzschnauzigten Zünsler Ph. *Pyralides Brevipalpes* mit gewässerten Flügeln (alis undulatis) gerechnet.
Mülleri. Zool. Dan. Prodr. p. 128. no. 1479. Phal. *Geom.* urticata.
Nach dem 9ten St. des Naturf. S. 223. in dem daselbst beschriebenen raren Insektenwerk des Wencesl Hollar t. 10. f. 3. G.

**) *Phalene du Sureau*, die Holunderphaläne, deren Linne', und andere nicht gedacht haben. G.

Die Raupe lebt auf Holunder (Sureau), Sonnenblumen, und spanischen Flieder (Lilas). Sie wohnt unter dem Blatte, wo sie sich ein kleines seidenes Gewebe *) spinnt, ohne doch das Blatt sonderlich zusammenzukrümmen. Sie ist glatt, hellweißlich grün, und hat sechzehn Füße. Die Haut ist durchsichtig, und mit sehr wenig feinen Härchen bewachsen. Sie bleibt auch, wie die vorige, neun Monate als Raupe im Gespinnste, ehe sie sich in eine Puppe verwandelt. Die meinige spann sich zu Ende des Septembers ein, und verpuppte sich erst zu Ende des Junius im folgenden Jahr, worauf die Phaläne nach wenig Tagen auskam. Das Uebrige kann man beym Reaumür **) nachlesen.

Zweyter Abschnitt.

3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und strohgelben breiten Flügeln, mit zwo dunkelgelben Queerlinien, deren Unterflügel eckig sind, und zween braune Punkte haben ***).

Phalaena Geometra *Sambucaria Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1222. Syst. Nat. ed. 12. p. 860. no. 203.
Geoffr. Inf. Tom. II. p. 138. no. 58. La *Souffrée à queue.*
Goed. Inf. Tom. II. t. 34.
List. Goed. p. 26. no. 10.
Albin. Inf. t. 94.
Schaeff. Icon. t. 63. f. 8.
Rösels Insektenbel. I. B. Nachtv. 3ten Kl. S. 25. t. 6. die große, braune, und dunkelgestreifte Spannenraupe.

Diese Phaläne ist eine der grösten dieser Art, und trägt die Flügel breit, dem Boden parallel, daß die Unterflügel grösstentheils unbedeckt bleiben. Alle Flügel sind, sowohl unten als oben paille- oder schwefelgelb. Die Oberflügel haben oben zwo dunkel-

*) *Reaum.* Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 7. t. 15. f. 7.

**) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 7. p. 386.

***) *Phalene souffrée à queue*, die schwefelgelbe Schwanzphaläne.
Müllers L. N. S. 5. B. 1 Th. S. 705. no. 203. die Schwanzecke.
Berlin. Magaz. 4. B. S. 512. no. 14. der Spitzschwanz.
Füeßlins Verz. schweiz. Ins. S. 39. no. 754. der Schwanzmesser.
Gleditsch Forstwiss. II. Th. S. 949. no. 1. die gelbliche Fliedermotte.
Onomat. hist. nat. P. 6. p. 413. der Holdervogel.
System. Verz. der Wien. Schmett. S. 103. F. Aesteraupen; Larvae Ramiformes; Chenilles arpenteuses en bâton raboteux. *Reaum.* zackenflüglichte Spanner; Ph. Geom. *Angulatae*: No. I. der Holunderspanner.
Mülleri. Zool. Dan. Prodr. p. 125. no. 1435.
Fabric S. E. p. 621. *Phalaena* 10.
Sepp. Nederl. Inf. I. 6. St. p. 1. t. 1. De *Vlier-Vlinder.* G.

dunkelgelbe, ins Graue fallende, Queerstreifen oder Linien; die Unterflügel aber nur eine solche Linie. Zwischen den beyden Streifen der Oberflügel, dicht am Aussenrande, befindet sich ein kleiner Strich, der als der Anfang einer dritten Linie anzusehen ist. Die Unterflügel haben hinten eine sehr hervorstehende Ecke, wie eine Schwanzspitze, und zween kleine Flecke, davon der äussere orangeroth, und braun gerändelt; der andere aber, als der kleinere, ganz braun ist. Der Leib ist eben so gelb, als die Flügel; die Augen aber schwarz, Fühlhörner und Saugrüßel braungelblich.

Die Raupe gehöret zu den Astförmigen *) zehnfüßigen Spannern, und ist braun mit flachem eyförmigen Kopfe. Sie lebt auf den **Rosenstöcken** **), der Leib hat verschiedene höckrichte Absätze, und ist sehr lang, aber nicht sonderlich dicke. Wenn sie still sitzt, sieht sieht sie vollkommen wie ein trocknes Aestchen aus. Ich habe eine gehabt, die den ganzen Winter durch ohne Nahrung lebte ***). Im folgenden Frühjahr gab ich ihr frische Rosenblätter, die sie mit gutem Appetit verzehrte. Denn 31. May spann sie sich einige Blätter mit weniger Seide zusammen, und verwandelte sich in eine braune Puppe, die oben an jeder Seite eine kleine Vertiefung hatte. Den 17ten Junius kam die Phaläne aus, welche ungebärtete schnurförmige Fühlhörner hat.

4. Die

*) *En bâton raboteux.* Reaum. S. Wien. Schmett. p. 103.

) Auf allerley Pflanzen und Bäumen. **Rösel. 1. B. Nachtv. 3. Kl. S. 26. *) G.

***) Dem Verfasser scheint also nicht völlig bekannt gewesen zu seyn, daß diese Raupen zu den **Winterschläfern** gehören, wie **Kleemann** in seinen Anmerkungen zum Rösel l. c. und *Sepp* angemerkt haben. Beyde sind so glücklich gewesen, die ganze Naturgeschichte dieses Insekts vom Ey an bis zur Phaläne durchzuführen. **Ersterer** sagt: man könne an diesen glatten Spannern auf jeder Seite 6 **Augen** sehen: ferner, es habe sich **Rösel** l. c. §. 5 darinn geirret: daß sich diese Raupe **unter der Erde** verwandle, sondern es geschehe solches in einem unter den Aesten frey hangenden, weitläuftigen, durchsichtigen, und mit zernagten Blättern vermengten **Garnsäckchen**, welches *Sepp* l. c. t. 1. f. 9 ungemein schön vorgestellt hat. Beym **Rösel** geschahe die Verwandlung im Glase unter einigen Blättern: so gut als es sich in der Gefangenschaft wollte thun lassen; in der Freyheit aber geschicht es allezeit vollkommener, und auf eine, den daselbst uneingeschränkten Naturtrieben des Insekts, gemäßere Art.

Sepp hat besonders den Spanner in der seltsamsten Stellung unter einem Aste sitzend vorgestellet, da er sich mit den beyden paar Hinterfüssen an den letzten Ringen angeklammert, den ganzen Körper aber steif und starr so von sich gestreckt hat, daß man denken sollte: er müsse nothwendig durch seine eigene Schwere niedersinken; allein aus seinem Maule geht ein dem Auge unsichtbares Fädenchen bis zum Aste, wodurch er im Gleichgewicht gehalten wird. fig. 7.

Die **Eyer** sehen braungelblich aus, und haben die Gestalt eines **Tönnchens** mit zwölf Kanten fig. 4. Das Weibchen hat ihrer in drey Pausen, aber blos bey Nacht, und bey Tage nicht, 143 gelegt. Die Raupen haben sich fünfmal in dem einem Jahre, und in dem folgenden zum **sechstenmale** gehautet. Nach 4 bis 5. Tagen werden sie braunblasse spitzige Puppen, und nach 22 Tagen kommen die Phalänen aus.

G.

4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten weissen Flügeln, davon die Oberflügel drey; die Unterflügel aber zwo graue Queerlinien haben *).

Phalaena Geometra *pusaria*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1251. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 864. no. 223.

Diese Phalänen Tab. VIII. fig. 12. gehören zu den gemeinsten, die man im Monat Junius auf den Wiesen fliegen siehet. Sie haben komisch fadenförmige Fühlhörner, ohne alle Bärte, und einen langen Saugrüßel. Die Flügel tragen sie sehr breit, und dem Boden dergestalt parallel, daß die Unterflügel größtentheils unbedeckt bleiben. Sie sind alle recht glänzend weiß, und gleichsam silberfarbig. Die Oberflügel haben oben drey, und die Unterflügel zwo graue, gleich weit von einander abstehende Queerlinien; auf der Unterseite aber haben sie keine solche Linien, sondern jeder hat nur in der Mitte seines Mittelraums (Disque) einen schwarzen Punkt. Oben auf sind die Flügel mit kleinen grauen, fast unmerklichen Punkten besäet. Die Vorderfüße sind oben braun, die übrigen aber, besonders an den Blättern, etwas blaßgelb, und die Fühlhörner braun und weiß gefleckt.

Ihre Raupen sind zehnfüßige, grüngelbliche Spanner, mit eyförmigem Kopfe, und rosenrothen Flecken und Strichen längs dem Rücken. Tab. VIII. fig. 10.

Gegen den Herbst, oder zu Ende des Augusts findet man sie auf den Erlen. Sie haben einen sehr langen und schmalen Körper, wie sie denn über einen Zoll lang sind. Die Farbe ist hellgrün, etwas gelblich. Längs dem Rücken liegen einige kleine rosenrothe Flecke oder Striche, davon sich auf den drey ersten Ringen eine längs gehende Streife formiret; die vier häutigen Füße sind dunkelröthlich. Der eyförmige und flach niedergedrückte Kopf hat auf jeder Seite eine rosenrothe Streife, von welcher Farbe auch die kleinen Freßspitzen sind. Die Ringe des Körpers sind walzenförmig, die Haut runzlicht, und die Ringfugen zeichnen sich durch besonders gelbe Queerlinien aus. Ueberhaupt haben sie einen spröden Körper.

 Noch

*) *Phalene blanche à trois lignes grises*; die weisse Phaläne mit drey grauen Linien.
Müllers Linn. Natursf. 5 Th. 1 B. S. 710. no. 223. der Kleinling.
Pontopp. N. G. v. D. Seite 220. no. 45. t. 7. *Alt Dan.* t. 30.
Füeßlins Verz. schweizeris. Ins. Seite 40. no. 770.
Berlin. Magaz. 4 B. S. 510. no. 10. das braune Band.
Wien. Schmett. S. 106. 107 H. Strichel-raupen; Larvae Strigillatae; Wechselnde Spanner; Ph. Geom. *Alternantes*: No. 4. Weißbirkenspinner (Betulae albae).
Scop. Entom. carn. no 541 *Strigata*. Alba; alis anticis *strigis* transversis *tribus*; posticis *duabus* sub ferrugineis.
Fabric. S. E. p. 625. *Phal.* 27.
Schaeff. Icon. t 111. f. 7.
Mülleri Faun Fridr. p. 49. no. 430.
— — Zool. Dan. Prodr. pag. 126. no. 1449. G.

Noch vor dem Ende des Augusts machen sie sich aus Erdkörnern, die sie mit Seide durchweben, Gespinnste, und legen sich, wenn sie solche bereiten, der Erde gleich; ich will sagen, sie gehen gar nicht tief hinein. Hierinn verwandeln sie sich nun in rothbraune Puppen, fig. 11, die nichts besonderes haben, ausser daß sie gegen die Länge der Raupe vorzüglich klein und kurz sind. Den 26sten May des folgenden Jahrs kamen die Phalänen fig. 12. aus.

5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und weißgrauen, breiten, mit graulichen Schattirungen gescheckten Flügeln, und zwo braunschwärzlichen Queerlinien auf jedem *).

Diese Phaläne Tab. VIII. fig. 16., so ich von einer Spannraupe auf den Erlen bekommen habe, ist von mittelmäßiger Größe. Die Flügel trägt sie horizontal und ziemlich breit, so daß die Oberflügel die untern größtentheils unbedeckt lassen, und diese letztern nur die Seiten des Hinterleibes mit ihren äussersten Ränden bedecken, welche Rände sich in die Höhe krümmen, um sich über den Leib zu formen. Auf den Flügeln sowohl, als am Körper, ist die Grundfarbe weißgrau, mit vielen grauen Punkten, Flecken und Schattirungen geschcckt. Das merkwürdigste auf der Oberseite jedes Flügels, so auch zum spezifischen Karakter dienen kann, sind zwo braunschwärzliche, ungleiche, gewässerte, schräge Queerstreifen. Der Hinterrand ist leicht gezackt, mit einer Reihe schwarzer, am Ende der Adern liegender Punkte, und einer schönen Haarfranze. Auf der Unterseite der Flügel sind die Flecke und Linien blaß, oder aschgrauschwärzlich; die Fühlhörner und Füße grau; letztere aber braun gefleckt. Die Augen schwarz, und der Saugrüßel gelblich. Da dies ein Weibchen war; so war sein Bauch, der unten etwas gelblich ist, dicke und ganz voll grüner Eyer, die an einigen Orten unter den Ringen durch die Haut durchschimmerten.

Die Raupe ist ein ziemlich großer, zehnfüßiger, braungraulichter Stockspanner (en bâton), mit rundem, vorn platt abgeschnittenen Kopfe, Tab. VIII. fig. 13, die ich den 1sten August auf einer Erle fand. Die Länge beträgt vierzehn, die stärkste Dicke aber nur anderthalb Linien. Sie war gar nicht wild,

*) *Phalene blanche sale à deux rayes noirâtres*, die schmutzigweiße Phaläne mit zwo schwärzlichen Streifen.

Dabey ist kein Schriftsteller angeführt; aber nach der Eintheilung der Wiener Schmetterlinge S. 100. D. und nach der Beschreibung der Raupen, die einen vorn platt abgeschnittenen Korf haben, gehöret sie zu den Stengelraupen: Larvae Pedunculares; Chenilles arpenteuses en bâton presque lisses. *Reaumür* Zackenstriemigte Spanner; Ph. Geometrae *Crenatostriatae*. Da der Herr von Reaumür die Raupe des Männchens mit sehr bärtigen Fühlhörnern auf der Natterwurz (Bistorte) gefunden; so könnte man diese Phaläne auch den Natterwurzspanner nennen. G.

wild, sondern fraß auf meiner Hand am Blatte, ohne die mindeste Furcht oder Unruhe blicken zu lassen. Sie gleicht einem trockenen Reischen so sehr, daß ich sie kaum von denen, wo sie gesessen hatte, unterscheiden konnte. Den Körper streckt sie steif und gerade vor sich weg, und hält sich nur mit den häutigen Füßen am Zweige, da denn die sechsspitzigen, hornartigen Vorderfüße dicht unter die drey ersten Ringe gezogen sind, und daselbst einen Buckel oder Knoten formiren, wodurch sie einem Aste noch ähnlicher wird. Die Farbe trägt dazu auch nicht wenig bey, die vollkommen mit den jungen Erlensprossen übereinkommt. Sie ist braungraulich, mit einigen ins braungelbliche fallenden Schattirungen. Der Kopf Tab. VIII. fig. 14. ist beynahe rund, aber vorn platt abgeschnitten, mit dunkelbraunen Flecken marmorrirt. An den Seiten liegen in der Länge einige Runzeln, und auf den drey ersten Ringen auch noch einige Queerrunzeln; oben ist der Kopf ganz wenig gespalten.

Den 4ten August gieng sie zur Verwandlung in die Erde, wo sie sich aber kein Gespinnste machte; sondern nur einige Erdklümpchen mit Fäden zusammen webte, und sich in diesem ungestalten Klumpen in eine Puppe fig. 15. verwandelte, die nichts besonderes hatte. Die Farbe war rothbraun; hinten eine kegelförmige, etwas gekrümmte, sehr feine, und am Ende gegabelte Spitze. Da ich sie mit dem Glase in einem warmen Zimmer stehen hatte; so kam die Phaläne fig. 16. schon im Jänner des folgenden Jahres aus, welche frühzeitige Geburt vermuthlich die Wärme beschleuniget hatte.

Der Herr von Reaumür hat eine Phaläne *) abgebildet, die mit dieser viel ähnliches hat, ausser daß die Fühlhörner sehr bärtig sind. Unstreitig ist die Reaumürsche ein Männchen, und die meinige ein Weibchen mit schnurförmigen Fühlhörnern gewesen. Da ich aber nur dies einzige Weibchen gehabt, so bin ich ungewiß, ob das Männchen nicht vielleicht bärtige Fühlhörner habe, und in diesem Fall gehörte die Phaläne, nach meiner Eintheilung, in die zwote Familie. Reaumür erhielt sie aus einem zehnfüßigen, beynahe zimmetfarbigen Spanner von der Natterwurz (Bistorte) **).

6. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten graubraunen Flügeln, mit dunklern Queerlinien. Das Weibchen ungeflügelt ***).

Phalaena geometra *brumata. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1293. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 874. no. 281.

Reaum. Inf. Tom. II. t. 27. f. 6. 8. 9. 10.

Ich

*) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 7. p. 387. t. 15. fig. 10.

**) ib. t. 15. fig. 11. 12.

***) *Phalene hyemale,* die Winterphaläne. Tom I. Mém. 11. p. 360. Uebers. 2. Quart. S. 111. ff. t. 24. fig. 11. 13. 14. 15. 16.

Ich habe diese Phalänen bereits im ersten Bande umständlich beschrieben. Sie sind in verschiedener Absicht merkwürdig. Die Weibchen sind beynahe ganz flügellos, und haben gleichsam nur Stumpelflügel. Die Raupen sind grüne zehnfüßige Spanner, mit weissen längsgehenden Streifen, welche die Blätter an den Obst- und wilden Bäumen zusammenspinnen. Wenn sie sich in manchen Jahren recht stark vermehren; so thun sie fast an allen Bäumen, an den Rüstern, Linden, Ahornen, Eichen, Birken, Rosen, u. s. w. unsäglichen Schaden, und sind für die Gärtner eine rechte Geisel. Zu Ende des Mays, oder zu Anfang des Junius gehen sie zur Verwandlung in die Erde, und die Phalänen kommen alle zu Anfang des Winters: in Schweden im Oktober oder November; in Holland und Frankreich aber im December zum Vorschein. Das ist auch die Zeit, da sie sich begatten, und Eyer legen. Die Phalänen bleiben also vom Junius bis zum Oktober, ohngefehr fünf Monat, nicht aber, wie Linne, vermuthlich aus Versehen gesagt hat *), ein ganzes Jahr im Puppenstande.

Im ersten Theil **) hatte ich gemuthmaßt: daß die ungeflügelten Weibchen auf die Zweige ihre Eyer legten, solche daselbst den Winter über blieben, und erst gegen das Frühjahr, wenn die Bäume ausschlügen, auskommen müsten, und daß dies Ursache sey, warum sie an den Stämmen der Bäume hinaufkletterten.

In der Mitte des Oktobers 1763 hatte ich Gelegenheit, diese Muthmassung völlig zu bestättigen. Um diese Zeit hatten wir bey uns schon Schnee und starke Kälte.

Nichts

Müllers Linn. Natursyst. 5. Th. 1. B. S. 722. no 281. der Winterschmetterling.
Füeßlins schweiz. Ins. S. 41. no. 796. der Winterspanner.
Gleditsch Forstwiss. 2 Th. S. 787. no. 13. der Frostnachtschmetterling.
Frisch Ins. III Th. S. 8. Kap. 1 — 3. no. 4. t. 2. die bunte Winterraupe. (nach Gleditsch) allein das Weibchen t. 2. f. 3. hat Flügel.
Gläser von schädlichen Raupen. Seite 31. 51. 52.
Abhandl. der schwed. Ak. der Wissenschaften, 32 Th. S. 19.
Wien. Schmett. S. 108. 109. K. Scheineulenraupen; Larvae Noctuiformes: Wellenstriemigte Spanner; Ph. Geom. *Undatae*: No. 9. der Frühebirnspanner (Pyri communis)
Fabric. S. E. p. 636. *Phalaena* 81.
Linne hat bey der *Brumata Reaum.* Inf. Tom. II. t. 30. f. 8. 9. citirt; allein das ist Ph. G. *Defoliaria*, die in seiner zwölften Ausgabe nicht stehet. Siehe *Mülleri* Faun. Fridr. p. 48. no. 424.
Faun. Suec. ed. 2. no. 1238.
Rös Ins. III. t. 14 das Weibchen. t. 40. fig. 6 das Männchen.
Wien. Schmett. S. 105. G. Larvae *Striatae*, Streiferaupen; Phal. Geom. *pulverulentae*, Staubigte Spanner: No. 1. Waldlindenspanner. (Tiliae europaeae).
In dieser Art finden sich ungemein viele Abänderungen, dahin auch des *Linn.* pulveraria no. 215. zu gehören scheint. Bey den Entomologen heißen sie überhaupt Frostschmetterlinge, und beyde, Brumata und Defoliaria werden oft mit einander verwechselt. G.

*) Faun. Suec. ed. 2. 309. no. 1293. Larva - *annuo spatio* intra puppam latitans, antequam excluditur.

**) Tom. I. Mém. 11. p. 350. Uebers. 2tes Quart. Seite 114.

Nichts desto weniger kamen diese Phalänen in meinem Garten so häufig zum Vorschein, daß ich so viel zusammen bringen konnte, als ich wollte. Ich that daher von beyderley Geschlecht, etwann ein Dutzend in ein Zuckerglas. Den Abend besahe ich sie bey Licht, und fand sie alle in der Begattung, so daß sie in einer geraden Linie an einander hiengen, und die Männchen, nach Art der Tagfalter, ihre Flügel gerade in die Höhe, und dicht an einander gestellet hatten. In den folgenden Abenden besuchte ich sie wieder; allein sie hiengen nicht mehr zusammen. Folglich scheint es, als ob eine einzige Begattung zur Befruchtung der Weibchen hinreichend sey, daß solche des Nachts geschehe, und diese darauf sogleich Eyer legen, welches auch wirklich geschahe.

Neben sie im Glase hatt' ich kleine Lindenreiser gesetzt, um zu sehen, ob sie ihre Eyer daran legen würden, und es geschahe wirklich. Sie legten eine unzähliche Menge Eyer, Tab. VIII. fig. 17, o q, an diese Reiser, insgemein aber in den Winkel der Augen b, (boutons) oder sonst wo in eine Höhlung der Rinde, in verschiedenen Plätzen, oder truppweise neben einander her o q r, worauf die Phalänen einige Tage nachher, Männchen sowohl, als Weibchen, starben *).

Wenn diese Eyer fig. 18, die an sich nur so groß wie Sandkörner sind, erst gelegt sind, haben sie eine grüne Farbe, die sich aber hernach in eine helle Aurorafarbe verändert. Die Gestalt ist wie Hühnereyer; an einen Ende a, spitziger, als am andern, und dies letztere b, selbst etwas eingedrückt; die Oberfläche uneben, und gleichsam chagrinirt, mit vielen hohlen Punkten. Im folgenden Frühling krochen die kleinen Räupchen im Glase aus den Eyern aus, wie sie ebenfalls auf den Bäumen thun **).

Ein sehr gutes Mittel zur Vertilgung, wenigstens zur Verminderung dieser so schädlichen Raupen an den Obstbäumen, so ich entdeckt habe, bestehet darinn, daß

*) Dieses kann also die vom Herrn D. Glaser in seinen physik. ökonom. Abhandl. von schädlichen Raupen der Obstbäume, Seite 50 geäußerte Zweifel völlig auflösen. Er sagt daselbst: „Es sey zwar nicht unwahrscheinlich, „daß diese Frostnachtschmetterlinge noch vor „Winters der Liebe pflegen mögten: ob aber „die noch im späten Herbste befruchtete Weiblein solcher Schmetterlinge ihre Eyerchen „auch noch vor dem Winter von sich gäben, „und wohin sie solche eigentlich anlegten, und „ob sie solche ihre Eyerchen truppweise beysammen, oder nur einzeln da und dorthin „an die Bäume anklebten: davon habe er in „den Schriften der Naturforscher, die von „solcher Sache geschrieben, noch nichts deut„lich und hinlänglich beschrieben oder erörtert „gefunden.„ G.

*) Der erste Zweifel des Herrn D. Glasers Seite 51. will gar nichts sagen: daß die jungen Räupchen, als Spanner, vom Stamme, und von den Zweigen, ohne Ermattung, zu den äussersten Theilen der Aeste an die Blüthknospen nicht kommen könnten. Wie kommen denn die jungen Stammräupchen dahin? Die Spanner können fast noch einen weitern Raum fortschreiten, als die sechzehnfüßigen. Sind nicht aber auch viele Eyer gleich an die Knospen gelegt? Gesetzt, daß sie auch langsam kriechen müßten; so heißt es auch hier: Wer langsam kömmt, kömmt auch. G.

daß man im Jänner und Hornung alle Zweige fleißig abreiben, und von dem Schimmel, der sich insgemein angesetzt hat, reinigen lasse. Dadurch werden viele von diesen Eyern theils zerdrückt, theils mit weggeschaft. Und ich kenne die gute Wirkung dieses Mittels aus der Erfahrung; denn im Frühjahr darauf war die weit geringere Anzahl der Raupen sehr merklich *).

Der Herr Prof. Bergmann **) hat neuerlich ein noch besseres Mittel erfunden, diese Räupchen von den Obstbäumen abzuhalten. Er läßt unten um den Stamm, etwa einen halben Fuß von der Erde, eine breite Birken- oder andere Rindenstreife herumlegen, die zuvor stark in Theer getränket worden, und so oft sie trocken, sorgfältig wieder angefrischt werde. Dies muß aber vorher geschehen, ehe die Phalänen aus der Erde kommen, nämlich hier zu Lande von der Mitte des Septembers bis zu Ende des Oktobers, auch wohl bis zur Mitte des Novembers. Da nun die Weibchen keine Flügel haben; so müssen sie an den Stämmen hinaufkriechen, um an die Zweige zu kommen, wo sie ihre Eyer hinlegen wollen. Folglich werden sie durch dieses Mittel gleich aufgehalten, und bleiben oft in dem flüßigen Theer kleben, wenn sie unvermuthet hineingerathen. Kurz, man findet unten am Baume viele Todte, wie ich selbst davon die Erfahrung gehabt habe, als ich mich der glücklichen Entdeckung dieses Gelehrten bediente. Nicht minder hab' ich die ganze betheerte Streife mit Männchen bedeckt gefunden, die sich zu denen am Fuß des Baums gefundenen Weibchen gesellet hatten: daß also alle durch dieses Mittel verwahrte Bäume den folgenden Sommer, von dieser schädlichen, und hier zu Lande am meisten zu fürchtenden Brut, befreyet bleiben. Und so man solches einige Jahre nach einander wiederhohlt, so wird man sicher diese Race, wo nicht ganz ausrotten, doch gewiß beträchtlich vermindeen ***).

7. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und breiten weissen Flügeln, mit gewässerten Binden, und schwarzen gezackten Flecken, sowohl unten als oben †).

Phalaena Geometra *hastata*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1276. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 870. no. 254.

Diese

*) Wie weit hiermit noch des Herrn D. Glasers Muthmassung: daß diese Frostschmetterlinge erst im Frühjahre ihre Eyer legen: l. c. S. 50 — 60, bestehen könne, mögen meine Leser entscheiden. G.

**) Siehe Schwedische Abhandl. 32 Th. S. 19 — 30. Geerische Abhandl. I Theil, 2tes Quart. S. 115. G.

***) Alle diese Versuche bestättigen untrüglich, daß die Eyer von diesen Phalänen nicht im Frühjahr, sondern in den eigentlichen Wintermonaten gelegt werden. G.

†) *Phalene blanche & noire à tache en fer de pique*, die weiß- und schwarze Phaläne mit einem weissen Fleck, wie ein Pickeneisen.

Müllers

Diese artige Phaläne Tab. VIII. fig. 20. ist noch nicht einmal von mittelmäßiger Größe, und trägt die Flügel so breit und horizontal, daß ein gut Theil der Unterflügel unbedeckt bleibt; auch der Hinterleib wird nicht ganz von den Flügeln verdeckt. Sie haben die nämlichen Farben, schwarz und weiß, wie sie im Kupferstiche ausgedrückt sind. So wohl die Unter= als Oberflügel sind auf beyden Seiten weiß; und überall mit gewässerten Queerbinden, und verschiedenen großen, schön sammetschwarzen, gezackten Flecken geschmückt. Auf den schwarzen Flecken zeigen sich wieder hier und da einige weisse Flecken, und auf dem weissen Grunde zwischen den schwarzen Flecken, einige schwarze Punkte. Diese Flecken und Binden sind eben so gestaltet, als auf den beyden Flügelflächen. Oder man könnte auch mit Linne sagen: der Flügelgrund wäre schwarz, mit weissen Binden und Flecken. Auf der Mitte eines jeden Flügels befindet sich die breiteste weisse Binde unter allen, die sich am Hinterrande in einen weissen Fleck fortziehet, der gewissermassen wie das Spies einer Hellebarde gestaltet ist. Der Innenrand von allen Flügeln bestehet bald aus schwarzen, bald aus weissen Flecken. Brustschild und Hinterleib haben auf einem weissen Grunde schwarze Flecke, die wie Queerlinien liegen. Die Fühlhörner und Füße sind schwarz und weiß gefleckt *).

Die Raupe ist ein schwarzer, zehnfüßiger Spanner mit fahlbraunen aufgeworfenen Seitenflecken. Tab. VIII. fig. 19. **) Ich habe sie häufig auf den Birken gefunden. Jede wohnt einzeln in einem Blatte, welches sie mit ihren Fäden an den Ränden genau zusammenziehet, so daß sie aus dem Blatte ein auf allen Seiten verschlossenes Behältniß macht, worinn sie so lange bleibt, bis sie die eine

Müllers Linn. Naturs. 5 Th. 1 B. S. 717. no. 254. das **Spießband.**
Füeßlins Verzeichn. schweiz. Ins. S. 40. no. 785. das **Spießband.**
Wien. Schmetterl. S. 113. M. **Schuppenraupen**; Larvae *Squamosae*: **Eckstreifigte Spanner**, Phal. Geom. *Angulato-fasciatae*: No. 25. **Birkenbuschspanner** (Betulae albae).
Kleemanns Beytr. I Theil, S. 369. t. 44. f. 7. 8. **die zehnfüßige zimmetbraune, zartgestreifte, auch schwarze Spannenraupe, mit gelben hufeisenförmigen Seitenflecken.**
Fabric. S. E. p. 634. *Phalaena* 70.
Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 127. no. 1470. G.

*) Ich zweifle keinen Augenblick, daß dies nicht die Kleemannische Phaläne: Beytr. t. 44. sey. Der genaue Beobachter hat sie fast eben so wie unser Verfasser beschrieben, und sagt ausdrücklich: daß er unschlüßig gewesen, ob er ihr einen schwarzen oder weissen Grund zuschreiben sollen. Er gedenkt der schwarzen Kappenflecke, der schwarzen Zwischenpünktchen, und aller übrigen Merkmale; und setzt S. 375 §. 7 hinzu: wenn man die Gestalt der weissen Felder dieser Flügel, welche sie durch die stark abstechenden schwarzen Flecke erhalten, obenhin betrachtet, so siehet sie einer **ruinirten Fortification** nicht unähnlich. Hält man überdem beyde Zeichnungen gegen einander, so bleibt kein Zweifel übrig, daß diese **Kleemannische** Phaläne nicht Linn. geom. *hastata* sey. Die Gleichheit der Raupen wird es noch mehr bestättigen. G.

) Herr **Kleemann nennet sie die **zehnfüßige zimmetbraune, zartgefleckte und auch schwarze Spannenraupe mit gelben hufeisenförmigen Seitenflecken**, t. 14. fig. 1. 2. 3. G.

ue Fläche ganz abgefressen hat, und da sie nur das oberste Mark abnagt, welches alsdann innwendig in der Wohnung ist, so verursacht sie niemals Löcher, und ihre Wohnung bleibt stets verschlossen. Ihren Unrath bringt sie an das eine Ende in einen Haufen. Zuweilen hab' ich sie auch auf der Myrica (*Piment-royal*) angetroffen, deren Blätter sie auch frißt. Wenn sie sich auf diesem Strauch niedergelassen, macht sie sich von einigen Blättern ein Bündel, worinn sie ruhig wohnt.

Diese Raupen haben eine sonderbare Farbe, die man selten an den Spannern findet. Sie sind schwarz, aber doch fallen sie ins braune. An jeder Seite, in der Höhe der Luftlöcher, sitzt eine Reihe runder, etwas aufgeworfener, fahlbrauner Flecke, welche alle Ringe, ausser den drey ersten, und dem letzten, an jeder Seite haben. Die vier häutigen Füße sind auch fahlbraun, mit einer braunen, längs gehenden Streife. Die Ringfugen sind ziemlich tief, und also deutlich zu sehen. Oben auf haben die Ringe auch Queerrunzeln, daß also die Haut ziemlich spröde ist. Wenn man sie nur ein wenig berühret, werden sie gleich sehr unruhig, und schlagen mit dem Leibe hin und her.

Bey der Verwandlung verläßt die Raupe das Blatt, und begiebt sich anderswo hin. Sie sucht sich alsdann ein Paar Blätter, die sie zusammenspinnt, und zwischen welchen sie ein zartes Gespinnste macht. Wenigstens machte sie dergleichen in dem Glase, worinn ich sie aufgezogen hatte, und gieng nicht in die Erde. Dies geschahe zu Anfang des Augusts, da sie sich dann in eine rothbraune Puppe verwandelte, die aber eben nichts besonderes hatte. Im folgenden Jahre am 29sten kam die Phaläne Tab. VIII. fig. 20. aus *).

8. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten lilafarbigen, grau und schmutzig weiß gemischten Flügeln, mit drey schwarzen gewässerten Queerstreifen **).

Dies ist eine artige Phaläne Tab. IX. fig. 5. mit großen eyförmigen Flügeln, die sie sehr breit, und so horizontal trägt, daß die Unterflügel von den obern

ganz

*) Herr **Kleemanns** Raupe loc. cit. Seite 370 lebt:
1) Auf birkenen Büschen, und man findet manchmal viele auf einem Busche; doch nicht in Gesellschaft, sondern jede spinnet für sich ein Blatt zusammen, woran sie eine Zeitlang frißt, sodann herauskriecht, und ein neues bewohnet.
2) Sie hat eben dieselben goldgelben Seitenflecke, nur, sagt Herr **Kleemann**, es habe jeder Ring einen solchen, und jeder Absatz fast die Gestalt eines Hufeisens.
3) Sie hat sich auf eben die Art zwischen den Blättern eingesponnen und verwandelt.
4) Das besondere, was Herr **Kleemann** noch an der Puppe gefunden hat, bestehet darinn, daß solche hinten eine Stielspitze mit auswärts gekrümten hornigen Spitzen habe, die mit etlichen biegsamen, gekrümmten, kleinen Häckchen besetzt sey. G.

) *Phalene lilas à rayes noires*, die **lilafarbige Phaläne mit schwarzen Streifen. Ohne Schriftsteller, also eine **neue Art.**
G.

ganz bedeckt werden, da denn der Hinterleib völlig frey zwischen den Flügeln liegt. Der Saugrüßel ist beynahe so lang als die Fühlhörner, wenn er ausgestreckt ist.

Die Grundfarbe auf allen Flügeln, sowohl oben als unten, ist ein helles, etwas graulichen Lila, so an einigen Orten mehr ins dunkle fällt. Jeder Oberflügel hat oben drey schwarze, sehr deutliche, ziemlich breite Queerstreifen. Die erste, gegen den Brustschilde über, gehet bogenförmig, und ist nicht so schwaz, oder brauner, als die folgende. Die zwote ist recht sammetschwarz, und eckig. Zwischen diesen beyden Streifen liegen einige kleine weißlichte Striche. Die dritte ist von der vorigen ziemlich weit entfernt, und gehet schräg über den Flügel, bis dicht an den Hinterrand. Sie ist nur an den Seiten schwarz, in der Mitte aber grau, so daß sie gleichsam aus zwo schwarzen Linien bestehet. Diese Streifen sind in der Figur sehr deutlich ausgedrückt. An der Aussenseite sind diese Flügel mit Weiß leicht vertrieben. Bey der schrägen Streife, oder zwischen derselben und dem Aussenwinkel des Flügels, befindet sich noch ein weißlicher Fleck, nebst einigen kleinen braunen Strichen. Die Unterflügel haben keine so sichtbare Flecke; sondern auf allen Flügeln befindet sich am Hinter- und Innernrande eine breite, hellbraune, und graulichte Franze.

Der Kopf und Vordertheil des Brustschildes ist braun; aber die Hintermitte und der Leib schwarz und grau gefleckt. Die Augen sind dunkelbraun; Fühlhörner und Füße hingegen braun, oder beynahe schwarz.

Ich habe diese Phaläne von einem hellgrünen Stockspanner, mit zehn rothen Füßen, der am Vordertheile des Körpers einen länglicht dreyeckigen rothen Fleck, und eine rothe Schwanzklappe hat, Tab. IX. fig. 1. erhalten. Das kleine Räupchen fand ich am 2ten Julius auf einem wilden Rosenstock, dessen Blätter es fraß. Es war ohngefehr zehn Linien lang, der Leib aber eben so schmal, als bey den übrigen Spannern, den es auch im Stillsitzen steif vor sich wegstreckte.

Die Farbe war hellgrün, und fiel etwas ins gelbe. Alle Füße schön karmoisinroth; die beyden hintersten aber fig. 3. p p, hatten eine eben so grüne Seitenstreife als der Körper. Der Kopf war, besonders an den Seiten, roth; vorn aber blaß und graulich. Auf den drey ersten Ringen lag oben ein sehr deutlicher, langer dreyeckiger Fleck fig. 2, a b c, eben so roth, als die Füße, mit dem Grundtheil aber am Kopfe. Die fleischichte Schwanzklappe fig. 3, c, die den After bedeckt, war von gleicher hochrothen Farbe. Es ist also das Räupchen grün; an beyden Enden aber roth, und in dem Ringfugen liegen hellgelbe Linien.

Noch vor dem Ende gedachten Monats schickte sie sich zur Verwandlung an; sie gieng aber nicht in die Erde, sondern spann sich in dem zusammengezogenen Rande eines Rosenblatts fig. 4. von weisser Seide ein sehr zartes Kokon c, worinn

man sie konnte deutlich liegen sehen. Die kastanienbraune Puppe hatte nichts besonders, und den 27sten April kam die Phaläne fig. 5. aus.

9. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten, grauweißlichten Flügeln, mit drey gelblichen gewässerten Binden, und schwarzem Punkt, davon das Männchen noch ein drittes Paar ganz kleine Flügel hat *).

Die Phalänen dieser Art Tab. IX. fig. 8. sind klein, und nicht einmal von mittelmäßiger Größe. Sie haben einen langen Saugrüßel, und tragen die Flügel so breit oder horizontal, daß die untern ganz von den obern bedeckt werden. Ihre Grundfarbe ist weißgraulich. Kopf, Leib und Füße sind mit kleinen braunen und schwärzlichen Flecken und Punkten beworfen. Die Oberflügel haben oben wellenförmige, weisse, auch schwärzliche, braune, und gelbliche, artig unter einander gemischte Queerstreifen und Bänder, unter welchen sich eine breite, schwärzliche, grau gemischte Mittelbinde, und drey dunkelgelbe, ins oliven fallende, besonders auszeichnen, davon die erstere der gelblichen Binden an der Einlenkung des Flügels liegt, und folglich sehr kurz ist, und eher die Gestalt eines Fleckes hat. **). Auf der schwarzen Binde, dicht am Vorderrande, zeigt sich ein kleiner, eyförmiger, sehr schwarzer Fleck, in Gestalt eines graubordirten Punkts, der ein bequemes Unterscheidungszeichen dieser Gattung abgeben kann. Die Unterflügel sind oben grau, mit einer weißlichen, ohngefehr in der Mitte liegenden, ausgezackten Queerbinde, und einem kleinen schwarzen Punkt bey der Wurzel. Unten sind sie alle grau, mit braunen wellenförmigen Queerlinien, und jeder hat einen schwarzen Mittelpunkt.

An diesen Phalänen hab ich nun eine ausserordentliche Merkwürdigkeit wahrgenommen, die sie von allen bekannten Arten unterscheidet, daß sie nämlich gewissermassen sechs Flügel haben. Jeder Unterflügel, fig. 9, a b c, hat am Innenrande, dicht bey der Wurzel, einen besondern flachen, eyförmigen, doppelt zusammen geschlagenen, und auf der Oberseite des Flügels ruhenden Anhang g, welcher vollkommen wie ein kleiner Flügel gestaltet ist, und ganz herum eine Haarfranze hat, sich auch sogar, wenn die Phaläne die andern Flügel ausbreitet, mit entfaltet und

*) *Phalene à six ailes*, die sechsflüglichte Phaläne.

Von dieser sonderbaren Phaläne sind meines Wissens erst zwo Arten bekannt: Diese Degeerische und die Klemannische Beyträge I. S. 169. t. 19. f. a, das Männchen; f. b, das Weibchen. Auch hier hat nur das Männchen sechs Flügel.

Nach dem Wiener Werk S. 108. 109. gehört diese Phaläne zu den Scheineulenraupen; Larvae Noctuiformes; Wellenstriemichte Spanner; Phal. geom. *Undatae*: No. 10. *Hexapterata*, Bergbuchenspanner, (Fagi Sylvaticae), wobey ausdrücklich stehet: Herr Klemann. G.

**) Diese gelblichen Flecke sind an dem Klemannischen Exemplar deutlich wahrzunehmen. G.

und ausspannt; im Ruhestande aber doppelt zusammen geschlagen, unter den großen Flügeln verborgen liegt. Kann man also nicht mit Recht sagen, daß diese Phaläne gewissermassen sechs Flügel habe?

Allein blos die Männchen haben dieses Paar überzähliche Flügelchen, die Weibchen aber nicht. Denn ich habe diese letztern sehr genau untersuchen können, weil sie mir mit den Männchen zugleich ausgekommen waren. Beyde Geschlechter haben völlig einerley Farben und Ordnung in den Streifen, Binden und Flecken: nur sind die Weibchen etwas größer, und haben, wie gewöhnlich, einen dickern Hinterleib.

Diese merkwürdigen kleinen Phalänen kommen von grünweißlichten, weißgestreiften Stockspannern, mit gespaltenem Kopfe, und zwo Schwanzspitzen Tab. IX. fig. 6. *) Es sind Zehnfüßer, und man findet sie im August auf den Sahlweiden. Sie strecken, wie gewöhnlich, den Leib hoch und steif vor sich weg, und halten sich blos mit den vier häutigen, dicht an einander gezogenen Füßen. Die Farbe ist überall grünweißlich. Längs dem Rücken haben sie drey weisse Streifen, und auf dem Leibe liegen auch einige queer- und längs gehende Runzeln. Der Kopf ist vorne platt, oben in der Länge gespalten, und liegt vertikal, und etwas schräge unter dem Leibe: das heißt, merklich unter dem ersten Ringe niedergedrückt. An jedem Hinterfuße sitzt eine lange Fleischspitze Fig. 7. p p, welche beyde Spitzen gleichsam einen Gabelschwanz formiren, und am Ende etwas röthlich sind. Gegen das Ende des Augusts gehen sie zur Verwandlung in die Erde, überwintern daselbst, und die Phalänen Tab. IX. fig. 8. kommen vor dem Junius des folgenden Jahrs nicht aus.

Lyonet **) gedenkt auch schon einer sechsflüglichten Phaläne, von einer siebenlinichten, blaßgrünen Spannraupe, mit platten gespaltenen Kopfe, und zwo Schwanzspitzen. Da diese Beschreibung mit der meinigen genau übereinstimmt; so glaube ich mit Grunde: die Lyonetische sey die nämliche Art gewesen. Er sagt sogar: die kleinen Flügel wären mit einer Franze eingefaßt, doppelt zusammengeschlagen, und lägen zwischen den Ober- und Unterflügeln, welches abermal bey der meinigen zutrift. Folglich scheint es gewiß zu seyn, daß diese Bildung kein Naturspiel, oder eine Mißgeburt gewesen sey, sondern daß diese Phalänen, ausser den vier großen gewöhnlichen, noch zween kleine Miniaturflügel, als Anhänge der Unterflügel haben ***).

10. Die

*) Nach Hr. **Kleemanns** Bericht aus einer unbekannten, kleinen, glatten, auf **Buchen** gefundnen Raupe, die, wie er vermuthet, ein **Blattwickler** gewesen. Ich weiß es zum voraus, daß es diesem erfahrnen Kenner nicht unangenehm seyn wird, hier die Ergänzung seiner unterhaltenden Nachrichten zu lesen. G.

) Notes sur la Theol. des Inf. de *Lesser* Tom. I. p. 109. **Neue Mannigfalt. 2. Jahrg. p. 535. G.

***) Herr **Kleemann** scheint nicht ohne Grund zu muthmassen, daß ihnen dies dritte paar Flügel wegen des zarten Baues der Unterflügel von der Natur zugegeben sey, um ihren Flug zu erleichtern, und im Gleichgewicht zu erhalten. G.

10. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und breiten grauen Flügeln, mit wellenförmigen schwarzen und graulichten Streifen, einem schwarzen Punkt, und einer braunröthlichen Binde *).

Diese kleine Phaläne Tab. IX. fig. 12. ist darum merkwürdig, weil ihre Raupe in den Tannenäpfeln lebt. Die Flügel trägt sie so breit und horizontal, daß die untern fast ganz unbedeckt bleiben. Sie sind auch viel länger, als gewöhnlich, daß sie von einem Ende bis zum andern einen ziemlichen Raum einnehmen.

Die Farbe ist grau. Die Flügel haben solche gewässerte Queerstreifen, die so schwer zu beschreiben, und in der Zeichnung zu treffen sind. Einige sind schwarz, andere hellgrau. In der Mitte jedes Oberflügels liegen zwo schwarze gewässerte Streifen, die sich vor andern auszeichnen, und einen Raum beschreiben, in dessen Mitte sich ein kleiner, schwarzer, länglichter, punktförmiger Fleck befindet. Näher am Hinterrande zeigt sich noch eine gewässerte, braunröthliche, breite Bandstreife. Auf allen Flügeln liegt an diesem Hinterrande eine Reihe kleiner schwarzer Striche.

Die Unterflügel sind auch oben braun und grau gestreift; unten aber sind sie alle hellgrau, mit blaßbraunen gewässerten Streifen, und einem braunen Punkt auf jedem. Die ziemlich langen Bartspitzen am Kopfe sind schwarz.

Die Raupe ich ein hellbrauner, schwarzpunktirter, in den Tannäpfeln lebender Spanner, mit schwarzem Kopf und Füßen Tab. IX. fig. 11. Ich habe sie zu Ende des Julius in den noch grünen Tannäpfeln fig. 10. gefunden, darinn sie innwendig wohnen, und sie ausfressen. Ihren Unrath wissen sie aus einer gelassenen Oeffnung herauszuschaffen, der sich oft bey derselben in einem Klumpen zusammenhäuft e e e. Sie haben zehn Füße; beym ersten Anblick aber, oder wenn man sie gehen siehet, sollte man sie kaum für Spanner halten, weil sie eben so wie die sechzehnfüßigen Raupen gehen, ohne einen krummen Buckel zu machen. Die Ringe kann man deutlich sehen; sie sind weich, biegsam, und keinesweges so steif, als bey den Spannern. Ihre Farbe ist hellgrün, etwas ins fleischfarbige fallend. Auf den Ringen liegen verschiedene kleine schwarze hornartige Punkte, die man aber nur mit der Lupe wahrnehmen kann, und aus jedem Punkt gehet ein kleines zartes Härchen heraus.

Der Kopf, und ein hornartiger Fleck oben auf dem ersten Ringe sind schwarz und glänzend. Auf dem letzten Ringe, und an den beyden Hinterfüßen befindet sich auch ein kleiner schwarzer hornartiger Fleck. Von gleicher Farbe sind die sechs Vorderfüße.

Erst

*) *Phalene de l' arpenteuse de la pomme de Sapin*, der Tannapfelspanner. Eine neue Art. G.

Erst gegen das Ende des Mays im folgenden Jahre kamen die Phalänen Tab. IX. fig. 12. aus.

Es wohnen aber auch in den Tannäpfeln sechzehnfüßige Raupen. Da sich solche aber in Phalänen von anderer Art verwandeln; so will ich davon an gehörigem Orte reden.

Fünfte Gattung von Phalänen der fünften Familie. *)

Die Phalänen von dieser Gattung tragen ihre Flügel um den Leib gerollt, so daß der eine Oberflügel einen Theil des andern bedeckt, und sie beyde den Körper gleichsam, bald mehr, bald weniger einschliessen. Es gehörigen dazu wenige Arten, und sie sind alle klein.

1. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und oben silberweissen, unten aber braungraulichen, zusammengerollten Flügeln **).

Phalaena Tinea *pratella*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2 no. 1369. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 886. no. 360.
Clerk Phal. t. 3. f. 14. (sehr schlecht kolorirt).

Diese Phalänen sind sehr klein, die Flügel länglichtovál und schmál. Die Oberflügel bedecken einander, daß der Körper wie in eine Forme hineinpaßt. Oben sind die Oberflügel ganz silberweiß und glänzend; die Unterflügel aber oben graulicht und etwas gelblich. Unten sind die Oberflügel dunkelbraun, und die untern hellbraun und graulicht. Die Unterseite von allen Flügeln ist mit einer weissen Franze eingefaßt. Man findet sie häufig auf den Wiesen, wo sie an den Kraut-stengeln

*) Diese, und die folgenden Gattungen der 5ten Hauptklasse der Degeerischen Eintheilung begreifen die *Tineas* und *Tortrices Linn.* Chenilles plieuses, Papillons (Phálenes) larges d'epaules. *Reaum.* Les *Teignes.* Wien. Schmett. S. 125. 132. Blattwickler; Schaben.
Sulzers Gesch. S. 157.
Cramer Pap. exot. I. pref. p. 14. *Phalenes rouleuses*; *Teignes.* G.

**) *Phalene argentée à ailes roulées*; die Silberphaläne mit zusammengerollten Flügeln.
Müllers Linn. N. S. 5. Th. 1. B. S. 738. no. 360. die Wiesenmotte.
Füeßlins Verz. schweiz Ins. S. 42. no. 821.
Wien. Schmett. S. 135. B. geradschnauzigte Schaben mit geründeten Oberflügeln (Alis rotundatis). Phal. Tineae *Directipalpes*: No. 29. unbekannte Raupe: grauer mit Silber geradstrichter Schabe.
Fabric. S E. p. 658. *Tinea* 14.
Mülleri Faun. Fridr. p. 55. no. 491.
— Zool. Dan. Prodr. p. 134. no. 1546.
Klerk ist also der einzige, der diese Motte abgebildet hat. G.

stengeln fast immer mit niederhangendem Kopfe zu sitzen pflegen, als wenn sie das Licht nicht ertragen könnten.

2. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und weißgelblichen zusammengerollten Flügeln, mit silberfarbigen längsgehenden Linien, und länglichtovalen Bartspitzen *).

Phalaena Tinea *pascuella.* *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1367. Syst. Nat. ed. 12. p. 886. no. 359.

Sie ist so groß als die vorhergehende. Die Oberflügel treten um den Körper herum, bedecken sich einander etwas, sind schmal, und beynahe überall gleich breit; die Unterflügel hingegen sind breiter, und unter den obern, wie ein Fächer zusammengefaltet. Kopf, Brustschild, und die Oberflügel oben sind weißgelblich, ins Graue fallend. Auf der Mitte von ihrem Anfang an bis fast an den Hinterrand, gehen zwo, oft drey silberweisse Streifen oder Linien durch, die etwas erhaben wie die Adern liegen. Dicht am Hinterrande befindet sich eine silberfarbige, grau bordirte Streife, und am Rande selbst zeigen sich noch einige kleine schwarze Pünktchen. Die Franze am Ende des Flügels ist auch glänzend silberfarbig. Die Unterflügel sind oben, und alle Flügel unten hellgrau und aschfarbig ohne Flecken. Die Bartspitzen, zwischen welchen der Saugrüßel liegt, sind viel länger, als der Kopf, und stehen gerade wie eine Schnauze hervor. Man findet sie, wie die vorigen, auf den Wiesen an den Kräutern mit beständig niederhangendem Kopfe.

3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und weißgelblich zusammengerollten Flügeln, deren Unterflügel aber unten okergelb sind **).

Diese kleine Phaläne hat sehr lange, hinten weit hervorstehende Flügel. Die Oberflügel treten, wie bey den vorigen, um den Leib herum, und bedecken sich einander fast ganz, wodurch die Phaläne eine walzenförmige Gestalt bekömmt. Die Unterflügel sind unter den obern wie ein Fächer gefaltet. Diese letztern haben oben eine weisse

*) *Phalene à ailes roulées blanchеatres à lignes argentées*, die Phaläne mit weißlichen zusammengerollten Flügeln mit silberfarbigen Linien.
Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 738. no. 359. die Futtermotte.
Wien. Schmett. S. 134. mit stumpfen Oberflügeln (Alis retusis) No. 4. Unbekannte Raupe: bleichgelber Schabe mit einem geraden Silberstreife.
Fabric. S. E. p. 658. *Tinea* 15. Alis cinereis, linea albissima, margine postico nigro punctato.
Mülleri Faun. Fridr. p. 55 no. 490.
— Zool. Dan. Prodr. p. 134. no. 1545.
Meines Wissens nirgends abgebildet. G.

**) *Phalene à ailes roulées blanches en dessus & jaunes en dessous*, die Phaläne mit zusammengerollten, oben weissen, und unten gelben Flügeln. Eine neue Art. G.

weisse Farbe mit einem leichten gelben Anstrich; unten aber sind sie schwarz mit einem ganz gelben Rande. Die Unterflügel sind oben auch schwarz, und gelb gerändelt; unten aber zum theil okergelb, zum Theil schwarz. Der Leib ist unten braun.

4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel; und zusammengerollten aschgrauweissen Flügeln, mit braunen Punkten und braunen schrägen Streifen *).

Phalaena Tinea *Sociella. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1359. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 883. no. 345.
Clerk Phal. t. 3. f. 11.

Diese Phaläne hat lange Flügel; die obern bedecken einander, und formiren eine flache länglichtovale Rolle. Die Farbe ist auf dem Kopfe, Brustschilde, und oben auf den Oberflügeln weißaschfarbig. Die Oberflügel sind mit kleinen braunen Punkten besäet, die man aber durch die Lupe sehen kann. Es liegen darauf noch zwo schräge, braune, gewässerte Streifen, und am Hinterrande herunter eine Reihe kleiner brauner Striche. Die Unterflügel liegen wie ein Fächer gefaltet, und sind oben braun und grau mit einer braunen Queerstreife dicht am Hinterrande. Unten sind die Oberflügel auch grau.

Linne' sagt: die Raupe wohne in den Nestern der Steinhummeln.

5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und zusammengerollten achatgrauen Flügeln, mit zwo wellenförmigen schwärzlichen Streifen, und schwarzem Mittelpunkt **).

Phalaena Tinea *colonella. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1358. Syst. Nat. ed. 12. p. 883. no. 346.
Clerk Phal. t. 3. f. 8.

Diese Phaläne ist größer, als die vier vorigen, und vom Kopfe bis ans Ende der Flügel, welche um den Leib herumgerollt sind, daß er wie in eine Forme paßt, beynahe acht Linien lang. Kopf, Brustschild und Oberflügel sind oben achatgrau und aschfarbig, von überaus schönem Glanz. Ueber die Mitte jedes Oberflügels laufen

*) *Phalene à ailes à rouleau applati*, die Phaläne mit flach gerollten Flügeln.
Müllers L. N. S. 5. Th. 1 B. S. 735. no. 345. die Honigmotte.
Fabric. S. E. p. 656. *Tinea* 3. Alis oblongis, cinereis, antice albidis, postice pallidis; striga undata, nigra. G.

**) *Phalene agathe à ailes roulées à point noir*, die achatfarbige Phaläne mit zusammengerollten Flügeln, und schwarzem Punkt.
Müllers L. N. S. 5ter B. 1. Th. S. 736. no. 346 das Colon.
Wien. Schmett. S. 133. mit stumpfigen Oberflügeln No. 1 unbekannte Raupe: röthlichgrauer Schabe mit schwarzem Mittelpunkt: groß, und gleicht einer Eule.
Neuer Schaupl. der N. 2. B. S. 193.
Fabric. S. E p. 655. *Tinea* 2.
Mülleri. Zool. Dan. Prodr. p. 133. no. 1541. G.

zwo wellenförmige, schwärzliche Streifen, zwischen welchen der Raum einen leichten blaßröthlichen Anstrich hat, worinn auch ein deutlicher schwarzer Punkt liegt. Die Unterflügel sind oben, und alle Flügel unten grau. Auf dieser letzten Seite befindet sich noch eine blaße, vorn braungerändelte Queerstreife. Die Bartspitzen sind länger als der Kopf, vor welchen sie wie ein Paar Spitzen hervorstehen, deren äusserstes Ende aber etwas niederhängt.

Sechste Gattung von Phalänen der fünften Familie *).

Diese Phalänen nennet Reaumür Breitschultern (larges d'epaules), und Geoffroy Mäntel (Chappes) **).

Ich habe bereits mit dem Herrn von Reaumür gesagt, daß diese Phalänen im Ruhestande, beym Anfange, oder in der Mitte des Brustschildes breiter, als sonst wo sind, und ihre Flügel sich hernach etwas enger zusammenschliessen. Inzwischen ist bey ihnen allen das Vordertheil des Körpers, oder der Flügel nicht gleich breit, sondern diese letztern sind im Verhältniß der Breite sehr kurz. Sie kommen von blattrollenden und biegenden Raupen (rouleuses et plieuses), und sind insgemein sehr klein. Die Flügel selbst tragen sie ausserdem wie ein rundlichtes, flaches, und beynahe horizontales Dach; bald mehr, bald weniger niederhangend.

1. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten braunen Flügeln, mit dunkeln Flecken, und Queerlinien, deren Unterflügel oben schwärzlich; die Bartspitzen aber krumm sind ***).

Phaläe-

*) *Tortrices* Linn. Bey dieser Gelegenheit ist es sehr nützlich, das verschiedene Verfahren dieser Blattwickler zu kennen, um die verschiedene Ausdrücke und Beschreibungen der französischen Schriftsteller zu verstehen. Siehe *Reaumür* Mém. Tom. II. Mém. 5. 6.

Einige dieser Raupenarten biegen nur den Rand des Blatts über oder unter sich, und überziehen den noch offenen Raum mit einem Gewebe. Das sind die Chenilles *plieuses*, Blattfalter, oder Blattbieger.

Andere rollen das Blatt in mehrere Windungen: Chenilles *rouleuses*, oder die Blattroller.

Wieder andere spinnen mehr Blätter zugleich, oder die Blüthen der Pflanze in einen Knospen zusammen, und solches entweder einsam, oder gesellschaftlich: Chenilles *lieuses en paquet*; Chenilles *lieuses des fleurs*, oder die Blattwickler. Siehe Wien. Schmett. S. 125. G.

**) Inf. Tom. II. p. 169.

***) *Phalene chappe brune à réseau des arbres fruitiers*, der netzförmige Braunmantel auf den Obstbäumen. Tom. I. Mém. 13. p. 403. t. 27. fig. 4. 8. 11. 12. 14 Uebers. 3 Quart. S. 17. der Rosenwickler.

Daß

Phalaena Tortrix *Rosaria.* *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1314. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 876. no. 293.

Blank. Inf. t. 8. E. F. G. H.

Reaum. Inf. Tom. II. t. 15. f. 5. — 9.

Rösels Insektenbel. 1. B. Nachtv. 4 Kl. t. 2. S. 7. Der schwarze Blattwickler mit weissen Punkten, auf den Kirschbäumen.

Ich habe diese kleinen Phalänen bereits im ersten Bande beschrieben. Sie sind sehr gemein, und man findet sie fast in allen Gärten, weil sich ihre Raupen von den Obstbäumen nähren. Sie sind dunkelgrün, mit braunem Kopfe*), und sechzehn Füßen. Sie finden sich aber auch auf den wilden Bäumen: Eichen, Rüstern, Linden, Fliedern, und andern mehr. Sie rollen ein Blatt zusammen, welches ihre Wohnung ist.

2. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten kaffeebraunen Flügeln, mit einer dunkeln schrägen Binde, und geraden länglichtovalen Bartspitzen**).

Geoff. Inf. Tom. II. p. 169. no. 118. La *Chappe brune.*

Ich habe sie auch schon im ersten Theile beschrieben. Sie kommt von einer hellgrünen Raupe mit grünem Kopfe, und sechzehn Füßen, welche die Fliederblätter zusammen rollt, und frißt.

Das Netzförmige finde ich in der Röselschen nicht, welche gröstentheils auf den Flügeln wie Goldleder aussiehet. Linne hat den Rösel auch dabey nicht angeführt. Der Herr Staatsrath Müller hat sie daher nicht ohne Grund für eine neue ausgegeben: Faun. Fridr. p. 58. no. 523. Phal. Tinea *Hebenstreitella*: alis subfuscis priorum maculis tribus obscuris umbraticis; und dabey Rösel Nachtv. 4 Kl. t. 2. angeführt.

Nach dem Wien. Werk S. 128. D. braune Blattwickler; Ph. Tortr. *Ferrugineae*: ist diese Röselsche 4 Kl. Nachtv. t. 2. des *Geoffr.* Inf. II. p. 170. no. 119. *La Chappe à bande et tache brune*, wobey auch diese Röselsche Tafel angeführet ist. Nach dem *Linn.* S. N. ed. 12. p. 876. no. 292. Ph. Tortr. *Oporana*, das Netz.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 139. no. 1593.

Wien. Schmett. S. 128. C. Gelbe Blattwickler: Phal. Tortrices *Flavae*: No. 10. Heckrosenwickler. G.

*) Dies trift wieder mit der von unserm Verfasser angeführten Röselschen Raupe nicht zu, welche schwarz und weiß punktirt ist. G.

**) *Phalene chappe brune du Lilas*, die braune Mantelphaläne auf den Fliedern. Tom. I. Mém. 13. p. 409. 410. t. 27. f. 9. 10. Uebers. 3 Quart. S. 18.

Wien. Schmetterl. S. 128. D. Braune Blattwickler. Phal. Tort. *Ferrugineae*: No. 3. Unbekannte Raupe. Leberfarbigter Wickler mit dunkeln Streifen. Tortr. *Heparana*, deren Raupe gleichwohl dem Herrn Degeer schon bekannt gewesen ist. G.

3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten dunkelgelben Flügeln, mit schrägen Linien, und braunen Schattirungen *).

Geoffr. Inf. Tom. II. p. 171. no. 121. La *Chappe jaune à bande brune.*

Oben auf ist diese kleine Phaläne mit der vorigen von gleicher Größe, dunkelockergelb. Längs dem Innenrande sind die Oberflügel dunkelbraun schattirt, und haben überdem noch braune schräge Linien, darunter einige aus Punkten bestehen, nebst zwo schrägen Queerstreifen von gleicher Farbe, welche etwas verblaßt aussehen. Unten aber sind diese Flügel blaßgelb, die Unterflügel hingegen oben und unten Schieferfarbe.

Die Raupe lebt auf den Birnbäumen. Sie ist ganz grün, längs dem Rücken aber gehet eine dunkelgrünere Streife. Sie hat sechzehn Füße, und ist sehr lebhaft. Sie ziehet einige Blätter in eine Rolle zusammen, die ihre Wohnung ist, und verwandelt sich im Junius.

4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten, orangegelben, glänzenden Flügeln, mit vier braun silberfarbigen Queerstreifen **).

Phalaena Tortrix *Bergmanniana. Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1324. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 878. no. 307.
Merian. Inf. Eur. t. 24.

Diese Phaläne ist klein. Die Farbe oben auf dem Kopfe, auf dem Brustschilde, und auf den Oberflügeln ist ein schönes, glänzendes, ins orange fallendes gelb. Auf diesen Flügeln zeigen sich einige silberfarbige, braun gerändelte Queer- oder etwas schräge Streifen: die erste am Brustschilde, und die vierte dicht am Hinterrande

*) *Phalene chappe jaune à bande brune du Poirier*; der Gelbmantel mit einer braunen Binde auf den Birnbäumen. ‡

Aller Wahrscheinlichkeit nach *Linn.* Phal. Tortr. *Gnomana.* S. N. ed. 12. p. 876. no. 294. Alis flavis, fascia obliqua testacea, maculaque postica marginali ferruginea.
Faun. Suec. ed. 2. no. 1337.
Clerk Phal. t. 4. fig. 13.
Fabric. S. E. p. 651. *Pyralis* 32.
Müllers Linn. Natursyst. 5. Th. 1. B. S. 725. no. 294. das Schiefband.
Wien. Schmett. S. 127. C. Gelbe Blattwickler; Phal. Tortr. *Flavae*: No. 7. Unbekannte Raupe; Blaßgoldgelber Wickler mit rothbraunen Schrägstreifen. G.

**) *Phalene chappe jaune à rayes argentées*; der Gelbmantel mit Silberstreifen.

Müllers Linn. Natursf. 5 Th. 1 B. S. 728. no. 307. das Silberband.
Füeßlins schweiz. Ins. S. 41. no. 806.
Wien. Schmett. S. 126. B. Metallische Blattwickler; Phal. Tortr. *Metallicae*: No. 5. Unbekannte Raupe; Gelber Wickler mit Silberstrichen. (Unser Verfasser aber hat die Raupe gekannt und beschrieben).
Fabric. S. E. p. 652. *Pyralis* 43.
Mülleri Faun. Fridr. p. 53. no. 465.
— — Zool. Dan. Prodr. pag. 131. no. 1509. G.

terrande. Die dritte aber ist gegen dem Innenrande zu gespalten. Die Unterflügel sind oben grau, welche Farbe alle Flügel auf der Unterseite haben.

Die Raupe lebt auf den Rosenstöcken, deren Blätter sie sich als eine Wohnung zusammen spinnt. Sie ist hellgrün und weißlich; der Kopf aber, nebst dem Obertheile des ersten Ringes, der eine hornartige Platte hat, schwarz. Sie ist aber nicht so lebhaft als die andern Blattroller- oder Wickler, sondern kriecht ganz langsam. Zu Ende des Mays geschieht die Verwandlung, und einen Monat nachher kömmt die Phaläne aus.

5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten, hinten auseinander stehenden, dunkelbraunen Flügeln, mit einer wellenförmigen weißgelblichen Queerstreife *)

Sie ist klein, und nicht größer als eine Stubenfliege; aber ausserordentlich lebhaft. Ich habe davon, und von ihrem besondern Flügelstande, bereits im ersten Theile gehandelt. Sie kömmt von einer grauen, schwarz punktirten, sechzehnfüßigen Raupe, welche die Nesselblätter zusammen wickelt.

6. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, Rückenkamm, und breiten braungrünlichten Flügeln, mit zween eyförmigen Zirkeln, und drey grauen Queerlinien **).

Merian. Inf. Eur. t. 87.

Die Phalänen dieser Art, Tab. IX. fig. 19. sind viel größer, als die vorhergehenden, und beynahe von mittelmäßiger Größe. Die Flügel tragen sie, wie ein sehr flaches Dach, und also beynahe horizontal. Indessen gehören sie doch zu den Breitschultern (larges d' epaules), weil die Flügel vorne breiter sind als gewöhnlich, und der Hinterrand mit dem Aussenrande beynahe einen rechten Winkel macht. Es sind also in diesem Abschnitt die größten. Der Brustschild hat zween kleine spitzige Kämme, die durch eine, wie eine Kante, etwas erhaben liegende Linie verbunden sind.

Kopf, Brustschild und Oberflügel sind braun, und etwas grünlich. Auf jedem liegen drey hellgraue Queerlinien, davon die dritte oder letzte von der zwoten ziemlich weit entfernt ist. Zwischen der ersten und zwoten befindet sich ein brauner

*) *Phalene chappe à ailes béantes de l' Ortie*; die Mantelphaläne auf den Nesseln mit auseinander stehenden Flügeln. Tom. I. Mém. 13. p. 413. Uebers. 3. Quart. S. 22. t. 28. fig. 1. 2. 9. 10.
Wien. Schmetterl. S. 132. F. Düstere Blattwickler; Phal. Tortr. *Obscurae*: No. 7. Nesselwickler; Tortr. *Urticana*. G.

**) *Phalene chappe à corcelet à arrête*; die Mantelphaläne mit einem kantigen Brustschilde. Dies scheint eben keine schon sehr bekannte Art zu seyn. G.

ner, auf der einen Seite grau gerändelter Punkt, und in dem Felde zwischen der zwoten und dritten liegen zween braune, ebenfalls grau gerändelte Flecke, davon der erstere länglicht oval; der zweete aber größer und nierenförmig ist, bey welchem eine dunkelbraune Streife weggehet. Zwischen der dritten grauen Linie und dem Hinterrande, zeigt sich eine zwote wellenförmige braune Streife, und der Umfang dieses Randes ist nicht gleich, sondern wie ein S geschlängelt. Die Unterflügel sind oben braun und grau gerändelt, mit einem braunen Punkt auf der Unterseite. Alle Flügel sind unten grau, mit einer doppelten blaßbraunen Queerstreife, und der Hinterleib ist mit der Unterseite der Flügel von gleicher Farbe. Bey einigen einzelnen Exemplaren haben die Oberflügel einen fleischfarbigen Anstrich, und eine Art vom Glanze.

Ihre Raupen sind glatt, grün, mit weissen Punkten, und fünf weissen, längs herunter laufenden Streifen, davon die mittelste ziemlich breit ist. Tab. IX. fig. 16. Im Junius findet man sie auf den Sahlweiden, wo sie zwischen zwey oder drey in ein Bündel gezogenen Blättern wohnen. Sie sind von mittlerer Größe, etwas über einen Zoll lang, und verhältnißmäßig dicke. Sie haben sechzehn Füße, und ihre ganze Haut ist glatt. Die Farbe des Körpers ist hellgrün und etwas gelblich. Längs dem Rücken gehet eine breite weiße Streife herunter, und an jeder Seite noch zwo feine Linien von gleicher Farbe. Zwischen der Rückenstreife und der ersten Seitenlinie liegen auf der Haut einige weiße Punkte. Der Kopf ist weißgrau; in der Gegend des Mauls aber schwarz. Alle Füße sind grün.

Noch vor dem Ende des Junius machen sie sich, dicht an der Oberfläche der Erde, aus zusammengewebter Erde, Sandkörnern und Seide, ganz lockere Gespinnste Tab. IX. fig. 17. Die Puppen fig. 18. sind von gewöhnlicher rothbrauner Farbe. Die Phalänen fig. 19. bleiben etwan einen Monat darinn, und kamen den 22sten Julius bey mir aus.

7. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; Rückenkamm; und breiten, weissen oder achatfarbigen Flügeln, mit einer wellenförmigen braunen Queerbinde, und einem kleinen rothgelblichen, halbmondförmigen Fleck *).

Reaum. Inſ. Tom. II. t. 18. fig. 8.

Diese

*) *Phalene chappe agathe rayée*, die achatfarbige gestreifte Mantelphaläne.

Da wir in dem folgenden hören werden, daß diese Phaläne zu denen gehöret, deren Raupen wegen der besondern Gestalt ihrer Verwandlungshülsen merkwürdig sind: (Coque en bateau, coque parquetée. *Reaumür* T. 1. Mém. 13); so können wir durch diese vielleicht die kleine Familie dieser artigen Eulen im Wien. Werk. S. 69. D. vermehren, und sie

Diese kleine Phaläne Tab. X. fig. 4. ist hauptsächlich wegen ihrer Raupe merkwürdig, die sich ein Gespinnste, wie einen umgekehrten Kahn oder Schiffchen macht (en bateau renversé). Sie hat lange, dünne, weit vor dem Kopfe hervorstehende Bartspitzen, und hinten auf dem Brustschilde stehet eine hohe schwarze Bürste. Bey einigen einzelnen Exemplaren haben die Oberflügel und der Brustschild eine etwas veränderte Farbe. Denn bey einigen ist die Grundfarbe dieser Theile weiß, mit wellenförmigen braunen Queerstreifen; bey andern aber Achatfarbe mit weissen gewässerten Streifen.

Jeder Oberflügel hat in der Mitte eine breite braune Binde, deren Seiten mit einer gewässerten weissen eingefaßt sind. Auf der braunen zeigen sich einige schwarze Striche, davon zween nach der Länge des Flügels liegen. Ausserdem aber befindet sich noch darauf ein kleiner rothgelblicher, wie ein halber Mond gestalteter Fleck. Dicht am Brustschilde haben diese Flügel auch einen großen braunen, und am Aussenwinkel einen dergleichen kleinen Fleck. Auf der Franze, womit die Hinterseite eingefaßt ist, liegt eine Reihe schwarzer Punkte. Oben auf sind die Unterflügel, und alle vier unten achatfarbig. Die Fühlhörner sind braun.

Sie kömmt von einer grünen, sechzehnfüßigen Raupe, mit einigen langen sehr feinen, und etwas gekräuselten Haaren Tab. X. fig. 1. Reaumür hat sie schon gekannt, und bey Gelegenheit der Beschreibung der kahnförmigen Gespinnste ihrer Erwähnung gethan *); doch hat er sie etwas mit einer andern Raupe verwechselt, welche die Sahlweidenblätter wie ein Bündel zusammenziehet, die sich in eine kleine artige grüne Phaläne verwandelt, von welcher ich in dem folgenden Artikel handeln werde. Deshalb will ich sie hier etwas umständlicher beschreiben.

Im Julius und August findet man diese Raupen auf den Sahlweiden, deren Blätter sie wie ein Bündel zusammenziehet. Sie ist etwas über acht Linien lang, gar nicht dicke, ganz schön hellgrün, und scheint beym ersten Anblick ganz glatt; bey genauerer Betrachtung aber, besonders mit der Lupe, wird man gewahr, daß der Körper zwar mit wenigen, aber doch sehr langen, äusserst feinen und etwas gekräuselten Härchen Tab. X. fig. 2. bewachsen sey, woran diese Raupen sehr gut zu erkennen sind. Denn ich habe noch keinen Blattwickler mit längern und feinern Haaren gesehen, die man aber nicht anders gewahr wird, als wenn man sie recht gegen das Licht hält.

Einige

sie die Sahlweideneule: N. *Striatae* nennen. Hier werden die Raupen: Schützeraupen; *Larvae Rhomboideae*; die Phalänen aber: Lichtmückenförmige Eulen; Phal. Noct. *Pyralidiformes* genennet. G.

*) Tom. I. Part. II. Mém. 13. pag. 273. t. 39. fig 5. (ed. 4. p. 555).

Einige dieser Raupen spinnen sich im Julius, andere zu Anfang des Augusts ein. Die Gespinnste Tab. X. fig. 3. hat man kahnförmig genannt, weil sie wie ein umgekehrter Kahn aussehen. Sie bestehen aus sehr weisser Seide, und haben einige erhaben liegende Kanten, die den Blattadern ziemlich ähnlich sind. Reaumür hat sie nebst der Art beschrieben, wie sie von den Raupen gebauet werden. Doch hab' ich an den Gespinnsten meiner Raupen etwas entdeckt, dessen er nicht gedenkt.

Die Raupe befestigte nämlich das Gespinnste auf einem Blatte in dem Zuckerglase, auf der flachen und ebenen Unterseite. Das war ihr aber nicht genug. Sie spann überdem noch, an dem kleinen Hinterrande der Hülse, auf jeder Seite, eine Art von seidenen Strick l l, welche beyde zwischen der Hülse und dem Boden des Zuckerglases ausgespannt, und an einer kleinen Schicht oder Häufchen Seide befestiget waren. Folglich wurde das Gespinnste unten am Glase gleichsam durch zween kleine Thaue gehalten, die in der That nicht schwach waren, sondern aus vielen zusammengeleimten Fäden bestanden. Ich hatte drey solche Gespinnste, welche alle durch dergleichen Stricke befestiget waren *).

Die Puppe hat eine ganz besondere Farbe. Sie ist weiß, mit einer breiten braunen Binde längs dem Rücken vom Kopfe bis zum Schwanze. Vorn ist sie wie das Gespinnste abgestumpft, welches gleichsam nach ihrer Gestalt scheint geformt zu seyn. Ohngefehr nach einem Monat kam die Phaläne aus Tab. X. fig. 4. die sich durch das erhabene und abgestumpfte Ende des Gespinnstes durcharbeitet, wo die Raupe ausdrücklich eine senkrechte Spalte gelassen hat.

8. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten, grünen dachförmigen, oben und unten weiß gerändelten Flügeln **).

Phalaena Tortrix *clorana*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1308. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 876. no. 287.

Reaum. Inf. Tom. II. t. 18. n. 18. fig. 6. 7.

Frisch Inf. 3 Th. p. 18. n. 8. 2te Pl. von der kleinen grauen Weidenraupe, und dem grünen Zwiefalter daraus.

Rösels

*) Gewiße Arten von Minirräupchen machen eben dergleichen mit seidenen Schnüren angehängte kahnförmige Gespinnste. Siehe des Naturforschers 5. St. t. 2. fig. 9. 14. G.

**) *Phalene chappe verte à bordure blanche*, die grüne, weißgerändelte Mantelphaläne.
Müllers Linn. Natursyst. 5 Th. 1 B. S. 724. no. 287. t. 22. f. 13. der Weidenwickler.
Füeßlins schweiz. Inf. S. 41. no 802.
Wien. Schmett. S. 126. A. Grüne Blattwickler: No 4. Weidenwickler (Salicis pentandrae &c.)
Fabric. S. E. p. 646. *Pyralis.* 5.
Mülleri Faun Fridr. p. 52. no. 458.
— — Zool. Dan. Prodr. pag. 130. no. 1498. G.

Rösels Ins. Bel. I Th. Nachtv. 4 Kl. t. 3. der dicke grünlich graue Blattwickler zwischen den Weidenblättern.

Diese kleinen Phalänen, Tab. X. fig. 8. 9. welche nur etwas breitschulterlicht sind, tragen ihre Flügel wie ein scharfkantig Dach. Der Brustschild und die Oberflügel haben eine sehr schöne mattgrüne Farbe, die bey einigen einzelnen Exemplaren mehr oder weniger hellgrün ist. Beyde aber sind ganz herum mit einer weissen Streife eingefaßt, welches ihnen ein artiges Ansehen gibt. Der Kopf und die Unterflügel sind ganz weiß, und sowohl unten als oben ganz silberfarbig. Oben sind die Oberflügel weiß, mit grün und aschgrau gemischt. Der Hinterleib ist oben schwärzlich, unten aber weiß gepudert. Die Fühlhörner sind hellbraun, die Füße weiß und braun gemischt, und die Augen schwärzlich Diese Phalänen sind auch sehr lebhaft.

Ihre Raupen sind weißgrünlich, mit solchen Schattirungen, die wie braune Binden an den Seiten des Körpers aussehen; auch mit einigen Knöpfen. Tab. X. fig. 5. 6. Reaumür *) hat sie schon bemerkt, und ob er sich gleich bey ihrer Gestalt nicht lange aufhält; so verdient dieselbe doch noch einige Betrachtung, weil sie von der Gestalt anderer Blattwickler- und roller ganz verschieden ist.

Diese Art hab ich im Julius auf den Sahlweiden gefunden, welche höckerichte, und gleichsam rauhe Blätter hat. Sie wohnen in Blattbündeln **), die sie von Blättern machen, die am Ende der Stiele schon eine solche Richtung haben, um welche sie denn noch überdem einen Faden herumziehen, wie es Reaumür erklärt hat ***).

In Vergleichung ihrer Länge haben sie einen dicken Leib, der aber hinten nicht so dicke ist, als an den Mittelringen, die gleichsam wie ein Buckel in die Höhe stehen. Der Kopf ist zielich groß. Sie haben sechzehn Füße, und die häutigen nur den halben Hackenkranz. So ist auch der eilfte oder vorletzte Ring höher als der vorhergehende. Allein die Lebhaftigkeit der andern Blattwickler- und roller besitzen sie nicht. Sie kriechen langsam, und, wenn man sie anrührt, ziehen sie sich zusammen, und bleiben unbeweglich.

Ihre Farben sind buntscheckig. Der Grund ist weißgrünlicht oder gelblicht. An jeder Seite haben sie braune oder schwärzliche Schattirungen, welche gleichsam eine gewässerte unregelmäßige, breite Binde formiren. Der Kopf ist halb braun und halb grau. Auf den Ringen sitzen verschiedene Knöpfe, wie Warzen gestaltet, aus

*) Mém. Tom. I. Part. II. Mém. 13. p. 273. (ed. 4. p. 555) t. 39. fig. 5. Tom. II. Part. I. Mém. 5. p. 299. (ed. 4 p. 236).

**) Mém. Tom. II. t. 18. fig. 1. 2.

***) Mém. Tom. II. t. 18. fig. 3.

aus deren jeder ein kleines schwarzes Härchen hervorgehet. Auf dem zweyten, dritten, fünften und eilften Ringe, stehen auf jedem, zween braune erhabnere Knöpfe als die andern. Alle Füße sind weißgraulicht. Längs jeder Seite des Körpers, unmittelbar über den Füßen, befindet sich eine Linie oder Streife, die etwas weisser als das übrige der Haut, auch ein wenig aufgeworfen. Verschiedene Queerrunzeln machen dieselbe uneben und gleichsam höckericht.

Vor der letzten Häutung, oder wenn die Raupen noch jung sind, haben sie einen schwärzeren Leib. Alsdann sind die Seiten und der ganze Bauch schwärzlich, und fast nichts als der Rücken weiß. Der Kopf, und die hornartigen Vorderfüße sind glänzend schwarz; auch die aus den Knöpfen gehenden Haare sind schwärzer. Wenn sie still sitzen, und den Leib znsammen ziehen, verbergen sie den Kopf fast ganz dergestalt unter dem ersten Ringe, daß derselbe aussiehet, als wenn er vorn abgestutzt wäre.

Zu Ende des Julius, und zu Anfang des Augusts, machen sie sich, einige früher, andere später, nach der Beschaffenheit ihres Alters, aus weisser Seide, Gespinnste in Gestalt eines umgekehrten Kahns Tab. X. fig. 7. Ihre Puppen sind braungelblich, auf dem Rücken dunkel, und unten ockerfarbe mit dergleichen staubichten Materien gepudert, wie man auf den frischen Weintrauben und Pflaumen findet, und die Blume nennet*). Die Phalänen Tab. X. fig. 8. 9. kommen nicht eher, als in den ersten Tagen des Junius des folgenden Jahres aus: wenigstens sind sie bey mir nicht eher ausgekommen.

Es kommt aber die Phaläne aus dem dicken Ende des Gespinnstes aus, fig. 7. a, b, wo sie dazu schon eine senkrechte Spalte, als eine bequeme Oefnung findet. Man wird solche aber nicht sogleich gewahr, weil das Gespinnste scheint auf allen Seiten recht gut verschlossen zu seyn. Um mich aber von dem wirklichen Daseyn dieser Spalte völlig zu überzeugen, untersuchte ich ein Gespinnste, aus welchem die Phaläne noch nicht ausgekrochen war. Beym ersten Anblick schien mir die hervorstehende Kante a b, am dicken Ende von oben bis unten, fest verschlossen zu seyn; da ich sie aber mit der Spitze eines Federmessers etwas aufkratzte, und die äussere lockere Seide abnahm; so sahe ich, daß daselbst gedachte Spalte vollkommen gebildet, und von der Raupe, bey der Verfertigung des Gespinnstes, gelassen war. Es hat also die Phaläne beym Auskommen nichts weiter zu thun, als die Seitenwände

*) Ich habe mich oft bemühet, die eigentliche Absicht dieses Puderstaubes an verschiedenen Puppen zu entdecken. Einige sind so schön blau gepudert, daß sie wie eine kleine Pflaume aussehen. Da nun dieser Staub bey dergleichen Früchten die allzustarke Ausdünstung verhindern soll; so fragt sichs, ob er nicht bey den Puppen eine ähnliche, oder wohl gar dieselbe habe. Wenigstens habe ichs versucht, einigen diesen Staub sauber abzuwischen, und so oft er sich wieder ansetzte, von neuem wegzuschaffen, da denn solche Puppen glücklich vertrocknet sind. Oft wiederholte Versuche würden die Sache bald ausser Zweifel setzen. G.

wände der Spalte auseinander zu drängen. Und die Raupe handelt bey der Verfertigung der Hülse so, als ob sie wüste, daß sie einmal eine Oeffnung nöthig haben würde, um wieder herauszukommen.

9. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und breiten, grauen, durchsichtigen Flügeln, mit zwo gewäßerten braunen Querstreifen auf den Oberflügeln *).

Phalaena Tortrix *mundana.* *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1343.

Diese Phaläne ist eben so groß, wie die übrigen dieses Abschnitts; aber sehr träge und schläfrig, und fliegt langsam. Gleichwohl darinn besonders merkwürdig, daß ihre Flügel keine Schuppen haben; sondern bloß mit Haaren bewachsen, und ganz rauch sind **). Alle Flügel sind sowohl unten als oben hellgrau, etwas gelblich, und gewissermassen durchsichtig. Die Oberflügel haben oben zwo wellenförmige braune Queerstreifen, die sie gleichsam in drey gleiche Stücke theilen, wo zwischen sich noch ein brauner Punkt befindet. Kopf und Brustschild sind rauh. Ihre Farbe sowohl, als die am Hinterleibe und an den Füßen, ist eben so grau, als an den Flügeln, welche hinten rundlicht und eyförmig sind. Die Augen schwarz, und der Saugrüßel ziemlich lang.

Ich habe diese Phalänen häufig an den Mauern eines unterirdischen Gewölbes gefunden, welches zu dem Keller führte. Sie scheinen also feuchte Oerter zu lieben; ihre Raupen aber sind mir nicht bekannt. ***).

*) *Phalene chappe à ailes transparentes*, die **Mancelphaläne mit durchsichtigen Flügeln.**

) Dies Besondere hat unter den Papilions auch Pap. Helicon *Piera;* S. N. p. 754 n. 52. *alis hyalinis diaphanis.* **Kleem. Beytr. t. 6. G.

***) Da unser **Verfasser** diese Phaläne in der Faun. Suec. unter den Tortic. gefunden; so ist es ihm nicht eingefallen, solche in der 12. Ausgabe des Linn. N. S. wie er bey andern gethan hat, aufzusuchen. Es hat sie aber der Ritter darinnen unter die *Altacos* gebracht, und es ist nach demselben p. 812. no 17. Phal. *Altacus* mundana, wobey er ausdrücklich sagt: Statura & magnitudo *Totricum*, sed diversa alis denudatis, unde *dubiae familiae*. Sie ist nebst der **Raupe** schon mehreren Schriftstellern bekannt.

Müller L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 655. no. 17. die **Mittagslinie.**

Füeßlins Verz. schweiz. Ins. S. 33. no. 634. die **Dachmotte.**

Bey uns, sagt F. nicht selten in den Häusern unter den Dächern, die mit Hohlziegeln bedeckt sind; die **Raupe**, die braun und haaricht ist, nährt sich von dem **Steinmoos**, der sich gewöhnlich auf allen Ziegeln ansetzt.

Berlin. Magaz. 3. B. S. 296. no. 45. die **Dachmotte.**

Gleditsch Forstwiss. 1 Th. S. 650. no. 22. die **Dachmotte.**

Fabric. S. E. p. 645. *Pyralis* 2.

Schaeff. Icon. t. 159 f. 6. 7.

Hollar Inf. t. 4. f. 2. nach des **Naturforschers** 9 St. S. 221. G.

Siebente Gattung von Phalänen der fünften Familie.

Die Phalänen dieser Gattung tragen die Flügel an beyden Seiten herabhangend, daß sie an den Leib beynahe wie Vogelflügel anschliessen, und zugleich den Leib, wie eine Forme, umgeben. Ich werde sie Hängeflügel (des ailes pendantes) nennen; durch diesen Flügelstand erhalten sie eine länglichtovale Gestalt, da sie bey den vorigen kurz und breit war. Sie sind übrigens sehr klein.

Ihre Raupen sind entweder Blattroller- und Wikler, oder auch wohl solche, die immer in Gesellschaft leben. Andere leben in den Gallen, in verschiedenen Arten von Früchten, in jungen Baumsprossen, u. s. w. Alle mir bekannte haben sechzehn Füße. Die meisten dieser Phalänen, die ich in diese Familie gebracht habe, rechnet Linne' zu den Schaben oder Motten (Tinea).

1. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und perlgrauen aschfarbigen hangenden Flügeln mit zwanzig schwarzen Punkten *).

Diese Phalänen Tab. X. fig. 14, 15, 16. gehören zu den kleinsten, und haben mit denen viel ähnliches, welche Reaumür **) petit deuil, oder die Kleintrauer genennet hat, und deren Raupen auf den Apfelbäumen, Weißdornen, S. Luzien (Paduo) gesellschaftlich leben. Indessen sind diese eine ganz andere Art. Ihre Farbe ist ganz aschfarbig-schiefer-perlgrau; unten aber sind alle Flügel, und die Unterflügel oben fig. 16. i i, viel dunkel-aschgrauer. Jeder Oberflügel hat oben, höchstens 20 schwarze Punkte, und am Hinterrande liegt ein kleiner schwarzer länglicht-ovaler Fleck. Auch auf dem Brustschilde befinden sich einige wenige schwarze Punkte. Die Füße und Fühlhörner sind dunkel-aschgrau. Die Augen haben eine schöne violette Schattirung, und der Saugrüßel ist hellgelb.

Die Flügel tragen sie so dicht an den Seiten des Körpers, daß sie gleichsam davon walzenförmig aussehen. Die Oberflügel treten hinten so nahe zusammen, daß sie sich einander fast berühren. Uebrigens sind sie lang und schmal. Die Unterflügel haben längs dem Hinter- und Innenrande eine breite Franze; oben haben die Oberflügel auch eine, aber sie gehet nicht ganz um den Rand herum. Die Bartspitzen vorn am Kopfe, stehen wie zwey bogenförmig gekrümmte Hörner in die Höhe. Wenn sie still sitzen Tab. X. fig. 14, 15. ruhen sie nur auf den Vorder- und Mittelfüßen; die hintersten aber stecken alsdann unter den Flügeln, und liegen längs an denselben herunter,

*) Phalene petit deuil cendré à 20 points noirs, die kleine aschfarbige Trauerphaläne mit zwanzig schwarzen Punkten.

**) Mém. Tom. I Part. I. p. 399. t. 17. f. 10. 11. Tom. II. Part. I. t. 12. f. 1-13. Phal. Tinea *Evonymella Linn.* S. N. ed 12. p. 885. no. 350. die Spillbaummotte. G.

herunter, ohne den Boden zu berühren, alsdann liegen die Fühlhörner längs dem Hinterrande der Oberflügel herunter, bisweilen auch unter diesem Rande.

Ihre Raupen sind glatt, schieferfarbig, und an bey Enden des Körpers gelb, mit zwo Reihen schwarzer Flecke, und sechzehn Füßen fig. 10. Im Julius und August sind sie auf der Hauswurz anzutreffen *). Sie haben mit den Raupen der Weißdorn- oder Spillbaumphalänen (petit deuil) viel ähnliches. Die Blätter der Weißdornen sind ihre Nahrung, und sie wohnen darauf in Gesellschaft. Sie spinnen sich eben solche seidene Gewebe, als die Raupen von dieser Art auf den Apfelbäumen, und S. Luzien oder Vogelkirschen, ausser daß sie dünner, und nicht so seidenreich sind. Unter diesen Geweben wohnen sie oft in zahlreicher Gesellschaft. Haben sie die überwebten Blätter aufgezehrt; so gehen sie weiter, und suchen andere, die sie von neuem beziehen, daß zuletzt die ganze Pflanze mit Seide bedeckt ist. Doch wissen sie sich in dem Gewebe gleichsam Fußsteige, oder eine Art von bedeckten Gängen vorzubehalten, wo man sie rückwärts und vorwärts kriechen siehet, und durch dieses Verfahren entdecken sie eben ihre Gänge.

Sie sind überaus lebhaft Tab. X. fig. 10. Berührt man sie nur im mindesten; so nehmen sie die Flucht, schlängeln sich rückwärts fort, und lassen sich an einem Faden herab, der ihnen dazu dient, an demselben wieder ins Nest heraufzuklettern. Sie sind nicht einmal von mittelmäßiger Größe, sondern etwa nur acht Linien lang. Eigentlich sind sie glatt, weil man nur mit der Lupe einige wenige feine Härchen entdecken kann. Die Farbe ist hell schiefer- oder dunkelperlgrau; aber die drey oder vier ersten, und so viel der letzten Ringe, an den Seiten zitrongelb. Der Kopf ist okergelb, und hat an jeder Seite einen schwarzen zirkelrunden Fleck. Der Leib ist mit vielen schwarzen Punkten fig. 11. beworfen, die eine solche Lage haben, daß die grössern längs jeder Seite des Körpers eine Linie formiren; andere kleinere aber daselbst ohne Ordnung herumliegen. Aus allen diesen schwarzen Punkten gehen die erwähnten kleinen Haare hervor, die auch schwarz sind. Der erste Ring a hat oben zwo schwarze Platten. Die häutigen, mit dem ganzen Hackenkranz versehene Füße, haben die Farbe des Körpers; die hornartigen Vorderfüße, aber sind schwarz.

Diese Räupchen liegen in ihrem Nest nicht so regelmäßig, als die auf den Apfelbäumen; nämlich nicht parallel neben einander, sondern ohne Ordnung durcheinander her: gleichwohl scheinen sie ihren besondern Fußsteig zu haben. Sie verzehren aber nicht nur die Blätter; sondern sogar die Rinde der Zweige und die Blumen der Pflanze. Ihren Unrath lassen sie im Neste, oder allerthalben, wo sie können, ohne hierinn eine gewisse Ordnung zu beobachten. Sie lieben die Gesellschaft eben nicht so sehr, daß nicht oft einige von dem Trupp abgehen, und für sich ganz allein Blätter suchen

*) *orbarble.* Sedum Telephium *Linn.* Flor. Suec. ed. 2. no. 400.

suchen sollten. doch bleiben sie immer unter einem Gewebe, und pflegen ohne solchem niemals frey auf den Blättern herumzukriechen.

Wenn die Zeit ihrer Verwandlung kömmt; so machen sie es nicht so, wie diese Art Raupen auf den Aepfelbäumen, daß sie sich im Nest, in Gesellschaft eine bey der andern her, einspinnen sollten; sondern sie verlassen das Nest, sogar die Pflanze, und zerstreuen sich jede für sich besonders. So verfuhren diejenigen, welche ich in meinem Zimmer, auf einer Hauswurzpflanze in einer Wasserflasche, erzogen hatte. Sie krochen herunter bis auf den Boden des Zimmers, eine in diese, die andere in jene Ecke. Hier in die Winkel der Wände, oder des Bodens, oder in den Höhlungen der untapezirten Mauern, machten sie sich nun ihre Gespinnste, worinn sie sich in Puppen verwandelten. Die ich aber in ein Zuckerglas eingesperret hatte, brachten ihre Gespinnste unten auf dem Boden, neben einander her, an, daß sie hier also eine kleine Gesellschaft formirten, die aber zufälliger Weise, und also nicht natürlich entstanden war.

Ihre Gespinnste Tab. X. fig. 12. bestehen aus sehr weisser Seide, und sind doppelt. Die Raupe spinnt zuerst eine eyförmige und räumliche Hülse ee; hernach macht sie darinn eine kleinere länglichte, und gleichsam spindelförmige c, der die äussere zur Hülle dient. Und in dieser Kleinern verwandelt sie sich binnen wenig Tagen in die Puppe, die durch beyde Hülsen durchscheint, weil sie beyde aus einem dünnen und lockern Gewebe bestehen, obgleich die innere Hülse etwas dicker, als die äussere ist. Am Ende des doppelten Gespinnstes, wo der Kopf zu liegen kömmt, läßt sie eine Oefnung, die der Phaläne nachher zur Pforte dient.

Die Puppe Tab. X. fig. 13. ist klein und ockergelb; Kopf und Augen aber braun. Das Bruststück ist sehr lang. Hinten hat sie einige kleine Spitzen, und fast unmerkliche Häckchen, womit sie sich an die Schicht von Seide anklammert, um der Phaläne das Auskommen zu erleichtern. Dieses erfolgt im folgenden Jahre zu Anfang des Junius. Doch geschieht es zuweilen, daß die Phalänen noch vor Winters erscheinen, welches aber ein ausserordentlicher Fall ist *).

2. Die

*) Hier ist es unserem Verfasser abermal, wie bey der vorigen ergangen, daß er geglaubt hat; Linne' habe diese Phaläne nicht. Es ist aber desselben Phal. Tin. *Padella*, S. N. ed. 12 p. 885. no. 351. Alis superioribus lividis: *punctis* 20 *nigris*, inferioribus fuscis.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1. B. S. 737. no. 351. die Obsmotte.

Füeßlins schweiz. Ins. S. 42. no. 818.

Gleditsch Forstwiß 2 Th. S. 789. no. 19 die Pascherbenmotte.

Wien. Schmett. S. 139. C. krummschnauzigte Schaben; Ph. Tin, *Recurvipalpes*. No 33. Vogelkirschenschabe (Prun. Padi).

Frisch Ins. 5 Th. S 38. no. 16. t. 16. f. 1. 2. 3. von den geselligen Blattmotten, und den daraus kommenden Mottenpapilionen.

Rösels Insektenbel. I. B. Nachtv. 4 Kl. t. 7. die graue gesellige Heckenschabe, oder Schabenraupe, mit großem Gewebe.

Fabric. S. E. p. 656. *Tinea* 5.

Schaeff. Ins. t. 145 f. 2. 3.

Mülleri Faun. Fridr. p. 55. no. 488.

— — Zool. Dan. Prodr. p. 133. no. 1543. G.

2. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und silberweissen hangenden Flügeln, davon die obern unten schieferfarbig, und der Schwanz am Ende gelb ist *).

Die Phalänen dieser Art Tab. X. fig. 19. haben einen längern Saugrüßel, als der Kopf, der zween oder drey Spiralgänge macht. Die Flügel tragen sie hangend, wie ein flaches Rückendach. Kopf und Brustschild sind oben etwas weißgraulich. Die Oberflügel oben auf ganz glänzend, silberweiß; unten aber dunkel schieferfarbig: an der Aussenseite mit einer weißgraulichen, etwas ins gelbe fallenden, und schwach ausgedrückten Streife; die Unterflügel hingegen, oben und unten weißgraulich, oder etwas aschfarbig. Bey einzelnen Exemplaren sind sie oben in der Mitte fast so schwarz oder schieferfarbig, als die Oberflügel unten. Der Unter- und Hinterleib, wie auch die Füße und Fühlhörner, weißgraulich. Der Schwanz aber okergelb, und die Augen grünlich. Diese Phalänen sind klein, ausserordentlich lebhaft, und häufig auf den Wiesen anzutreffen, wo sie sich bey Tage auf die Kräuter und Blumen setzen.

Ihre Raupen sind schwarz, glatt, sechzehnfüßig Tab. X. fig. 17. und im May auf den Wiesenkräutern in zahlreichen Gesellschaften anzutreffen. Wo sie sich einmal niedergelassen haben, fressen sie alles weg, als Nesseln, Saublumen (Pisenlit), Sauerampfer, sogar das Gras. Sie spinnen sich ebenfalls gemeinschaftliche Gewebe, darunter man sie häufig auf den Wiesen antrift: daß also diese kleinen Räupchen bey starker Vermehrung schädlich genug werden können.

Ihre Länge beträgt etwan neun Linien. Sie sind glatt, und man kann nur mit der Lupe einige wenige Härchen an ihnen gewahr werden, die auf glänzenden Knöpfen stehen. Die Farbe des Körpers ist schwarz, ins mattbraune fallend; der Kopf aber, und der eben so hornartige erste Ring, glänzend dunkelbraun. Der Kopf schwarz marmorirt. Die hornartigen Vorderfüße glänzend schwarz; die häutigen aber wie der Körper.

Sie sind sehr lebhaft. Wenn man sie aufnehmen will, fliehen sie rückwärts, und geben aus dem Maule einen braunen Saft von sich. Unter allen Kräutern fressen sie die Nesseln und eine Art Brombeeren am liebsten, welche bey dem *Linn.* Flor. Suec. ed. 2. no. 447. *Rubus Saxatilis* (Brunitschen) foliis ternatis, flagellis reptantibus herbaceis, ist, und die man in Schweden Jungfrubär nennet.

Bey der Verwandlung machen sie sich länglichtovale Gespinnste Tab. X. fig. 18. die oft an beyden Enden offen sind. Sie bestehen aus sehr weisser Seide, und sind

*) *Phalene argentée*, die Silberphaläne. An *Linn* Phal. *Tinea argentella* S. N. ed. 12. p. 895. no. 421. die Silbermotte? G.

sind so dünn, daß das Insekt durchscheinet. Die Raupen legen sich insgemein bey einander hin, gleichsam als wenn sie auch im Puppenstande gern in Gesellschaft lebten. Zu Anfang des Junius verwandeln sie sich in Puppen, die eben die dunkelbraune und schwärzliche Farbe, als die Raupen, sonst aber nichts besonders haben, und noch vor Ende des Monats kommen die Phalänen fig. 19. aus.

3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und hangenden hellbraunen Flügeln: bey dem Weibchen mit einem dreyeckigen weissen; bey dem Männchen aber mit einem braunen Flecke am Innenrande *).

Phalaena Tortrix *Solandriana. Linn.* Faun. Suec. ed. 2 no. 1327. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 878. no. 310.

Sie ist im vorigen Bande schon beschrieben. Die Raupen sind perlgrau mit schwarzen Punkten, und sechzehn Füßen. Sie leben auf den Birken, und rollen die Blätter derselben zusammen, die ihnen dann zur Wohnung dienen. Im Julius geschicht die Verwandlung.

4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, Rückenkamm, und hangenden, halb braunen, halb weissen Flügeln **).

Merian. Inſ. Europ. t. 7.

Der Kopf, Brustschild, und mehr als die Vorderhälfte der Oberflügel, ohngefähr zween Drittel in ihrer ganzen Länge, sind dunkelbraun, grau und schwarz gescheckt; der Hintertheil hingegen, oder der übrige Drittel der Flügel weiß, mit einigen leichten grauen, oder blaßbraunen Schattirungen, daß also die eine Hälfte braun, die andere weiß ist. Unten sind sie, wie die Unterflügel oben, braungraulich; diese leztern aber auf der Unterseite weißgraulich. Diese Phaläne hat auch einen kleinen Rückenkamm.

Die Raupe lebt auf den Elzbeeren und Birnbäumen, hat sechzehn Füße, und zieht auch einige Blätter zur Wohnung zusammen. Die Farbe ist dunkelgrün und schwärzlich mit schwarzen Punkten, und der Kopf schwarz. Im Junius verwan-

*) *Phalene brune à lozange blanche du Bouleau*, die braune Birkenphaläne mit dem weissen rautenförmigen Fleck.
Tom. I. Mém. 13. p. 410. Uebers. 3 Qu. S. 20. t. 28. f. 25. 26. 27. 29. 30.
Ausser denen daselbst angeführten Schriftstellern setze ich noch hinzu:
Mülleri. Zool. Dan. Prodr. p. 131. no. 1513. G.

**) *Phalene brune par devant & blanche par derriere*; die halb braune, und halb weisse Phaläne.

verwandelt sie sich in eine ganz schwarze Puppe, und acht Tage nachher kömmt die Phaläne aus.

5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; Glattrücken; und hangenden, vorn braunschwärzlichen, und hinten weissen Flügeln, mit braunen Flecken *).

Phalaena Tinea *Cynosbatella*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1379. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 887. no. 368.
Merian. Inf. europ. t. 28.

Diese Phaläne ist auch schon im ersten Bande beschrieben. An Farbe sie ist von der vorigen nicht sonderlich verschieden, aber etwas kleiner, und ohne Rückenkamm. Auf dem weissen Hintertheile der Oberflügel, besonders am Aussenwinkel, liegen einige mehr und minder schwarze Flecke und Schattirungen.

Ihre Raupen sind glatt und braun, mit schwarzem Kopfe und sechszehn Füßen. Man findet sie zu Anfang des Mays in den Rosenknospen, die sie auszufressen pflegen. Wenn die andern Knospen in der Folge Blätter getrieben haben; so quartiren sie sich zwischen denselben ein, zerfressen sie, und wickeln sie alsdann auch zusammen; im Junius aber geschieht die Verwandlung.

6. Die Phaläne mit fadenförmigen, dreymal längern Fühlhörnern, als der Körper; einem Saugrüßel, und herabhängenden erzfarbigen Flügeln, mit einer gelben, violet eingefaßten Queerbinde **).

Phalaena Tinea *Degeerella*. *Linn.* Faun. Suee. ed. 2. no. 1393. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 895. no. 426.
Geoffr. Inf. Tom. II. p. 193. no. 29. t. 12. f. 5. *La Coquille d'or*, die Goldmuschel.

Diese Phaläne ist wegen ihrer ausserordentlich langen Fühlhörner, und weil sie das falsche Ansehen einer Phryganäe oder Frühlingsfliege hat, (Mouche papillonnacée), besonders merkwürdig. Sie ist auch schon im ersten Bande beschrieben.

*) *Phalene brune par devant, & blanche par derriere à taches brunes*, die braungefleckte, vorn braune, und hinten weisse Phaläne.
Tom I. Mém. 15. p. 501. Uebers. 3 Qu. S. 76. t. 34. f. 1. 4. 5.
Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 134. no. 1548. G.

**) *Phalene-frigane bronzée à bande jaune*, die erzfarbige, gelb bandirte Phryganäen-Phaläne. Tom. I. Mém. 16. p. 541. Uebers. 3. Qu. S. 99. t. 32. f. 13.
Wien. Schmett. S. 143. D. schnauzenlose Schaben; Phal. Tineae *Impalpes*: No. 25. Unbekannte Raupe; goldgestrichter Schabe mit gelbem Queerbande.
Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 136. no. 1597. G.

7. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, hangenden schwarzen Flügeln mit drey wellenförmigen aschgrauen Streifen und einem erhabenen Queerkamm auf denselben *).

Frisch Insekt. 5 Th. t. 22. der schwarze Blattwickler.

Sie ist auch schon im ersten Bande beschrieben. Sie hat oben auf den Oberflügeln, dicht am Brustschilde, eine Art von hohen Kamm, der aus zurückgebogenen langstielichten Schuppen bestehet, und beynahe die ganze Queerbreite der Flügel einnimmt. Sie kömmt von einem schwarzen, sechzehnfüßigen Birkenwickler mit weissen längslaufenden Streifen.

8. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und hangenden, länglichtovalen, aschgrauen dunkeln Flügeln, mit zwo schwarz eingefaßten Queerstreifen, und einem aschgrauen Fleck **).

Diese Phaläne Tab. IX. fig. 14. deren Raupe in den Tannäpfeln lebt, kam bey mir den 12ten Junius aus. Vom Kopfe bis ans Ende der Flügel ist sie einen halben Zoll lang. Die Flügel sind länglichtoval und schmal. Beynahe trägt sie die Phaläne dem Boden parallel, nur sind sie etwas gewölbt, und sehr wenig herabhangend. Die obern bedecken die untern, und verbergen den Hinterleib fast ganz. Im Stillsitzen ruhen die Fühlhörner oben auf dem Rücken. Die Bartspitzen sind lang, und stehen vor dem Kopfe wie Hörner in die Höhe.

Sie hat nur zwo Farben, nämlich schwarz und aschgrau, welche auf den Oberflügeln verschiedene Flecke und Wellen formiren, beynahe wie sie der Kupferstich zeigt, und wie ich mich bemühet habe, sie in der Zeichnung auszudrücken, fig. 14. Diese Oberflügel haben oben zwo wellenförmige, aschgraue und schwarz eingefaßte Queerstreifen, die vor allen übrigen in die Augen fallen. In dem Felde zwischen diesen beyden Streifen, befindet sich ein aschgrauer, mondförmiger, auch schwarz gerändelter Fleck. Der Hinterrand dieser Flügel hat eine schwarze Linie, und darüber eine Franze von aschgrau-schwärzlichen Haaren. Kopf, Brustschild, Fühlhörner und Füße sind aschgrau, und schwarz gemischt. Die Unterflügel sind weißgraulich, ohne Flecke. Kopf, Brustschild, und Flügel machen zusammen ein Dreyeck aus, dessen Spitze der Kopf ist. Unter dem Bauche ist sie auch aschgrau, mit weißgrauen Binden; am Hinterleibe aber graulich.

Sie

*) *Phalene noire à crête transverse*, die schwarze Phaläne mit dem Queerkamm. Tom. I. Mém. 13. p. 421. Uebers. 3. Qu. S. 26. t. 28. f. 20-23.

**) *Grande Phalene de pommes de Sapin*, die große Tannenapfelphaläne.

Sie kommt von einer glatten, braunen, sechzehnfüßigen Raupe in den Tannäpfeln. fig. 13.

Im August fand ich solche Tannenäpfel an den Bäumen hangen, darinn dergleichen Raupen wohnten. fig. 10. Man konnte gleich an den braunen, körnerichten Exkrementen auf der Oberfläche e e e, sehen, daß innwendig Insekten wohnen musten, und da ich einige öfnete, fanden sich darinn diese kleine Räupchen. Tab. IX. fig. 13.

Sie wohnen also innwendig in den Tannäpfeln, fressen sie beständig aus, und nähren sich von den innern Theilen derselben. Sie müssen auch schon frühzeitig, da die Aepfel noch jung gewesen sind, hineingekommen seyn; denn ich habe angemerkt, daß alle diejenigen, welche die Raupen angegriffen hatte, in ihrem Wachsthum entstellt waren, und die gewöhnliche Gestalt nicht hatten, die sie sonst zu haben pflegen; sondern sehr länglicht oval und schmal waren. Blos der in der Mitte durchgehende Stiel allein hatte in der Länge und Dicke seines Wachsthums zugenommen. Folglich hindert die Verwüstung, die diese Raupen innwendig anrichten, den natürlichen Wachsthum, und macht diese Früchte so ungestalt. Zwar hab' ich nachgehends auch von Raupen bewohnte Tannäpfel gefunden, die nicht so verunstaltet waren, als die vorigen, sondern beynahe ihre gewöhnliche Gestalt hatten, gleichwohl aber nur zur Hälfte recht ausgewachsen waren.

Jeder Apfel dienet mehr als einer Raupe zur Wohnung, denn ich habe drey bis vier in einem gefunden. Doch wohnet jede für sich besonders, und scheinet mit den übrigen keine Gemeinschaft zu haben. Es macht sich auch jede Raupe an der Oberfläche ihre besondere Oefnung, wo sie ihren Unrath herausschaft. Sie spinnt aber die Körner mit etwas Seide zusammen, wodurch sie gegen der Oefnung über fig. 10, e e e, in einem Haufen bleiben, und solche zugleich verdecken. Vielleicht muß das darum geschehen, damit nicht zu viel äusserliche Luft hineindringe. Genung die Oefnung wird stets durch einen großen Haufen Unraths bedeckt. Im vorigen Bande *) hab' ich eines Räupchens in den Rosenknospen gedacht, welche sich ihres Unraths zu gleicher Absicht bedienet.

In ihrer Gestalt haben diese Räupchen der Tannäpfel Tab. X. fig. 13. nichts besonders. Sie sind klein, etwa nur acht Linien lang, glatt, und haben sechzehn Füße, darunter die häutigen Bauchfüße den ganzen Hakenkranz besitzen. Ihre Farbe ist braun, und fällt einigermassen ins schiefergraue; der Bauch aber hat etwas fleischfarbiges. Der Kopf und der erste Ring, der oben auf eben so hornartig ist, sind braun dunkelgelblich und glänzend. Die Ringe haben oben einige kleine schwarze, etwas erhabene Pünktchen, in deren jedem ein nur mit der Lupe wahrzunehmendes Här-

*) Mém. 15. p. 501. 502. Uebers. 3tes Quart. Seite 75.

chen steckt. Auf den beyden letzten Ringen liegt oben in der Länge eine gelbliche Streife. Sie sind eben so lebhaft, wie die Blattroller- und wickler, und kriechen sowohl vor- als rückwärts sehr geschwind. Erst im Junius des folgenden Jahrs verwandeln sie sich in Phalänen Tab. IX. fig. 14.

Diese Raupen sind es aber nicht allein, die in Tannäpfeln wohnen, ich habe darinn noch andere Arten gefunden. In dem vierten Abschnitt hab' ich schon einer kleinen Spannraupe gedacht, die auch in dieser Frucht lebt, und sich in eine Phaläne mit breitstehenden Flügeln verwandelt, die wir nachher den Tannapfelspanner genannt haben. fig. 12. Jetzt will ich noch eine andere kleine Phaläne beschreiben, deren Raupe in einem Tannapfel lebt.

9. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und dunkelbraunen hangenden Flügeln, mit achatfarbigen Queerstreifen *).

Zwo dieser kleinen Phalänen Tab. IX. fig. 15. waren zu Ende des Mays in den Zuckergläsern ausgekommen, worinn ich seit dem Julius des vorigen Jahrs Tannenäpfel mit Raupen verwahret hatte. Von den vorigen sind sie sehr verschieden; da ich aber nicht vermuthetete, daß mehr als eine Art von Raupen darinn wohneten; so gab ich mir auch die Mühe nicht, solche herauszusuchen.

Diese Phalänen gehören zu den kleinsten. Sie haben fadenförmige Fühlhörner, und einen Saugrüßel; die Flügel aber tragen sie wie ein rundlichtes Dach über dem Körper, und an den Seiten etwas herabhangend. Kopf, Brustschild und Fühlhörner sind schwarz. Die Oberflügel braun, dunkel, beynahe schwarz, mit verschiedenen achatfarbigen, ins Lila fallenden Queerstreifen. Am hintersten Aussenrande haben sie einige kleine, weißliche, und gleichsam silberfarbige Flecken. Unten sind Leib, Flügel und Füße glänzend silbergrau: auch die Unterflügel mit einer weissen Franze eingefaßt **).

10. Die

*) Petite Phalene de pommes de Sapin, die kleine Tannapfelphaläne.

**) Dies ist nach allen angegebenen Kennzeichen ohne Zweifel des *Linn.* Phal. Tinea *Strobilella*. S. N. ed. 12. p. 892. no. 402. Alis fuscis *argenteo - undatis*, inferioribus fuscis, *margine albo*; habitat in *Abietis strobilis*.

Müllers Linn. Naturs. 5 Th. 1 B. S. 746. no. 402. die Zapfenmotte.

Füeßlins schweiz. Ins. S. 43. no. 839.

Gleditsch Forstwiss. 1 Th. S. 504. no. 9. die Tannzapfenmotte.

Wien. Schmett. S. 135. B. Geradschnauzigte Schaben; Ph. Tin. *Directipalpes*, mit stumpfen Oberflügeln: No. 24. Tannzapfenschabe.

Mülleri Faun. Fridr. p. 57. no. 506.

— — Zool. Dan. Prodr. pag. 136. no. 1577.

Fabric. S. E. p. 662. *Tinea* 38. G.

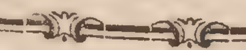
10. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und aschgrauen hangenden Flügeln, mit schwarzen Queerstreifen und Schattirungen *).

Phalaena Tinea *Resinella*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1423. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 892. no. 406.

Diese im ersten Bande bereits beschriebene Phalänen sind darum merkwürdig, weil ihre Raupen in den besondern harzichten Fichtengallen leben. Sie sind braun, glatt, und haben sechzehn Füße.

11. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; kurzen Bartspitzen; und hangenden grauen Flügeln mit braunen Flecken und Schattirungen **).

Diese ist auch bereits im ersten Bande beschrieben, und kommt von einer in den Knospen der Fichtenzweige lebenden Raupe.



Achte Gattung von Phalänen der fünften Familie.

Diese Phalänen sind die kleinsten unter allen. Ihre Flügel tragen sie wie ein Hahnenschwanz, wie es Reaumür beschreibt; oder ihre Flügel sind schmal, und liegen längs den Seiten des Körpers dicht an, hernach werden sie wieder breit, und treten über dem Hintertheil in die Höhe, um eine Art von Schwanz zu formiren. Indessen haben nicht alle Phalänen, die ich in diesen Abschnitt bringe, einen solchen in die Höhe gekehrten, wenigstens nicht sehr merklichen Hahnenschwanz; doch haben sie alle ein besonderes ihnen eigenes Familienzeichen: daß sie viel schmalere Flügel als die Phalänen des vorigen Abschnitts haben; daß der Hinter- und vornämlich der Innenrand der Flügel mit einer weit längeren Haarfranze, als verhältnißmäßig bey andern Phalänen, besetzt ist; und daß die Unterflügel selbst am ganzen Rande, sowohl der Aussen- als Innenseite herum, dergleichen Franze führen. Bey einigen sehr

*) *Phalene des galles resineuses du Pin*, die Fichtenharzphaläne. Tom. I. Mém 15. pag. 473. Uebers. 3. Quart. S. 65. t. 33. fig. 1. 2. 3. 6. 12. 13.
Mülleri Zool. Dan. Prodr. pag. 136. no. 1580
Fr. von Paula Schrank Beytr. zur Naturgeschichte S. 42. Fliege aus der Bienensprossenmotte.
Mém. de Mathem. & de Phys. Tom. 3. p. 461. Bonners und anderer rc. Abhandl. aus der Insektol. S. 391. G.

**) Phalene grise des boutons du Pin, die graue Fichtenknospenphaläne. Tom. I. Mém. 15. p. 494. Uebers. 3 Quart. S. 74. t. 22. fig. 26. 27.

sehr kleinen Arten haben die Unterflügel bloß die Gestalt eines zarten, auf beyden Seiten mit einer langen Franze, wie mit Federbärten, besetzten Kiels. Es werden also auch die Phalänen mit solchen befranzten Flügeln in diesen Abschnitt kommen, ob sie gleich am Ende der Flügel keinen Hahnenschwanz haben.

Verschiedene Arten von **Mottenraupen**, wie auch von denen, welche alle Arten von Getreide fressen, verwandeln sich in solche Phalänen; und die **Minirraupen** in ganz ausserordentlich kleine, die man nur mit der Lupe, oder wohl gar unter dem Vergrößerungsglase betrachten muß. Und diese verdienen wegen ihrer **Schönheit** und **prächtigen Farben** bemerkt zu werden.

1. **Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und erhabenen schmalen Flügeln, mit einer breiten, längsgehenden, gelben Binde** *).

Albin. Inf. t. 73. e. f. g. h.

Eine kleine, überaus artige, und lebhafte Phaläne: doch eine der größten in diesem Abschnitt, und etwas länger, als eine gemeine Fliege. Die Flügel sind lang, schmal, und stehen hinten wie ein Schwanz in die Höhe. Oben ist die Farbe glänzend braun. Ueber den Kopf, Brustschild, und fast bis ans Ende der Oberflügel, gehet eine breite, blaßgelbe Binde, und da sie an der Innenseite der Flügel fortläuft, so ist es auch, als wenn sie recht längs dem Rücken herunterginge. Die Bartspitzen sind lang, und stehen in gerader Linie, wie eine Schnauze, hervor. Die Füße weiß, und die Fühlhörner weiß und schwarz gefleckt.

Sie kommt von einer **glatten, grünen, sechzehnfüßigen Raupe, mit einer Purpurstreife längs dem Rücken**, auf den Geißblättern, die sie wie ein Bündel zusammenziehet. Sie ist nicht weniger artig, als ihre Motte. Die Farbe ist grün; längs dem Rücken aber läuft eine breite Purpurstreife, und der Leib ist mit schwarzen Punkten besäet. Sie kriecht überaus geschwind. Im Junius macht sie sich ein weisses, länglichtovales, und an beyden Enden zugespitztes, spindelförmiges Gespinnste; daran sie an jedem Ende eine Oefnung läßt. Sie verwandelt sich in eine ockergelbe Puppe, und die Motte kommt noch vor Ende des Monats aus.

2. **Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und schmalen erhabenen, weißgraulichen Flügeln, mit einer längsgehenden braunen wellenförmigen Binde** **).

Pha-

*) Phalene Teigne à bande jaune du Chevre-feuille; die **Mottenphaläne mit der gelben Binde, auf den Geißblättern.**

) Phalene teigne blanchêatre de la Juliane, die **weißliche Mottenphaläne der *Viola* matronalis. Tom. I. Mém. 13. p. 394. Uebers.

Phalaena Tinea *porrectella.* *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1443. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 894. no. 119.

Die Geschichte dieser Phalänen ist bereits im vorigen Bande vorgekommen. Sie tragen ihre Flügel wie einen hinterwärts in die Höhe stehenden Schwanz. Ihre Raupen sind grün, sechzehnfüßig und schwarz punktirt. Sie thun an den jungen Pflanzen der Viola matronalis, (Iuliane à fleur double) großen Schaden. Denn sie ziehen die Herzblätter zusammen, und fressen sie aus.

3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und schmalen, etwas erhabenen, grauen Flügeln, mit vier wellenförmigen schwärzlichen Binden, und sechs hohen schwarzen Bürstchen *).

Phalaena Tinea *dodecella.* *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1421. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 892. no. 404.

Diese überaus kleine Phaläne ist ebenfalls schon im ersten Bande beschrieben. Jeder Oberflügel hat drey Paar kleine, schwarze, erhabene Büschel oder Bürstchen. Die Raupe ist glatt, sechzehnfüßig, mit schwarzem Kopfe, in den Knospen der Fichtenzweige, die sie innwendig ausfrißt und zerstöhret, auch sich selbst in der Knospe verwandelt.

4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, weissem Kopfe, und schmalen erhabenen, aschfarbig-perlgrauen Flügeln **).

Auch dieses kleine Mottchen ist im ersten Bande beschrieben. Die Raupe ist dunkelroth, sechzehnfüßig, mit zitronengelben Flecken, welche ein Birnblatt zusammenwickelt, und nur das Mark der Oberfläche verzehret.

5. Die

Uebers. 3 Quart. S. 12. t. 26. fig. 1. 2. 3. 15. 16. das Langhorn.

Wien. Schmetterl. S. 135. C. Krummschnauzige Schaben; Phal. Tin. *Recurvipalpes:* N. 62. mit gespitzten Oberflügeln: Weißgestrichter Schabe mit gelblichen Unterrande. Raupe unbekannt, die aber unserem Verfasser zwischen den Blättern dieser Blume sehr gut bekannt gewesen ist.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. pag. 135. no. 1572. G.

*) Phalene teigne à douze huppes sur les ailes; die Mottenphaläne mit zwölf Bürstchen auf den Flügeln. Tom. I. Mém. 15. p. 498. Uebers. 3 Quart. S. 73. t. 22. fig. 17. 18. 22. 23. 24.

**) Phalene teigne plieuse du Poirier, die Birnwicklermotte. Tom. I. Mém. 13. p. 388. Uebers. 3 Quart. S. 9. t. 25. fig. 8 — 16.

5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und schmalen erhabenen goldenen Flügeln, mit Silberflecken, und einem schwarzen Punkt dicht am Ende *).

Phalaena Tinea *Rajella*. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1407. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 898. no. 447.

Ich verweise meine Leser abermal zurück in den ersten Band. Ihre Flügel glänzen wie Gold und Silber. Die Raupen sind gelbweißliche, vierzehnfüßige Minirer der Erlenblätter in großen Plätzen.

6. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und schmalen, erhabenen, erzfarbig-goldnen, silbergefleckten Flügeln, ohne schwarzen Punkt **).

Reaum. Inſ. Tom. III. t. 4. f. 11. — 15.

Friſch Inſ. 3 Th. S. 21. 3 Pl. t. 4. von dem Räuplein unter der Pflaumenblatthaut.

Diese kleine Motte ist der vorigen sehr ähnlich. Der Flügelgrund ist Gold mit Silberflecken; aber der schwarze Punkt der vorigen fehlt hier. Sie ist auch schon im ersten Bande beschrieben. Die Raupe ist ein vierzehnfüßiger gelber Minirer in den Apfelblättern in großen Plätzen.

7. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und schmalen erhabenen grauen Flügeln, von einer Minirraupe in den Rosenblättern ***).

Diese kleine graue glänzende, im ersten Bande schon beschriebene Motte, ist wegen ihrer Raupe merkwürdig. Es ist ein gelber Ganggräber in den Rosenblättern mit achtzehnhäutigen Füßen, ohne hornartige, die ihm gänzlich fehlen.

8. Die

*) Phalene Teigne dorée à taches argentées de l'Aune, die goldne, silbergefleckte Erlen Minir-Mottenphaläne. Tom. I. Mém 14. p. 440. Uebers. 3 Quart. S. 40. t. 31 fig. 1. 5. 6. 11. 12.

Wien. Schmett. S. 143. D. Schnauzenlose Schaben; Phal. Tin. *Impalpes*, mit gespitzten Oberflügeln: No. 32. Erlenblattschabe (in Betulae Alni foliis). G.

**) Phalene teigne dorée à taches argentée du Pommier, die goldne silbergefleckte Apfelmottenphaläne. Tom. I. Mém. 14. p. 433. Uebers. 3 Quart. S. 36. t 30. fig. 5. 6. 10. 11 12.

Linn. S. N. ed. 12. pag. 898. No 445. Ph. Tin. *Roesella*, der Silberbuckel.

Wien. Schmett. S. 143. No. 30. Apfelblattschabe (in Pyri Mali foliis).

Mülleri Zool. Dan. Prodr. pag. 147. no. 1592. G.

***) Phalene teigne mineuse grise du Rosier, die graue Rosenblattminirmotte. Tom. I. Mém. 14. p. 446. Uebers. 3 Quart. S. 41. t. 30. fig. 20. tab. 31. fig. 13. 14. 16.

8. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und schmalen, erhabenen, weissen, braungefleckten Flügeln, in der Schwarzerle*).

Sie ist etwas größer als die Minirmotten der Apfel- und Erlenblätter. Die Raupe ist glatt, grün, und sechzehnfüßig, und verzehrt unterwärts die Schwarzerlen- oder Faulbeerblätter (Frangula). Auch bereits im ersten Bande beschrieben. Die Raupe ist wegen ihres artigen und künstlichen Gespinnstes merkwürdig.

9. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und schmalen, erhabenen, grauweißlichen, schwarzschattirten Flügeln, und zween hohen Büscheln am Innenrande**).

Diese Phaläne ist auch schon im ersten Theile beschrieben. Die Raupe ist sechzehnfüßig, grau, mit schwarzen Haaren besetzten Körnern. Zu Anfang des Sommers findet man sie auf dem wilden Kerbel, dessen Blumen und Blätter sie fressen. Sie leben in Gesellschaft, und man findet ihrer viele auf einem Blatte beysammen, das sie gemeinschaftlich verzehren. Sie haben sechzehn Füße, darunter die häutigen den vollständigen Hakenkranz besitzen. Ihre Haut ist klebricht und leimartig, und ihre Fäden eben so beschaffen, woran man unter dem Mikroskop kleine Tröpfchen einer Feuchtigkeit entdeckt, wie man, wann es stark nebelt, in den Spinnweben findet.



*) Phalene teigne blanche tachetée de brun de l' Aune noir, die weisse braungefleckte Faulbeermottenphaläne. Tom. I. Mém. 14. p. 459. Uebers. 3 Quart. S. 49. t. 32. fig. 1. 4. 8. 9. 10. 11.

**) Phalene teigne à ailes huppées, du Cerfeuil sauvage, die wilde Kerbelmottenphaläne mit gebüschelten Flügeln. Tom. I. Mém. 14. p. 455. Uebers. 3 Quart. S. 46. t. 29. fig. 9 — 18.



Siebente Abhandlung.

Von den Phryganäen, oder Wassermotten überhaupt *).

Die Insekten Tab. XIII. fig. 1 und 21, welche den Inhalt dieser Abhandlung ausmachen werden, heissen im Lateinischen Phryganea, welches man im Französischen mit *Geoffroi* durch Frigane geben kann. Reaumür hat sie Mouches papillonnacées (Schmetterlingsartige Fliegen) gennet, weil sie beym ersten Anblick den Papilions, oder vielmehr den Phalänen, sehr gleich kommen.

So-

*) *Frigane*; *Phryganea Linn.* S. N. ed. 12. p. 908. gen. 236. *Faun Suec.* ed. 2. p. 378. gehört zu des Ritters *Neuropteris*, oder zu den Insekten mit netzartigen Flügeln.

Geoffr. Inf. Tom. II. p. 229. *Perla.* p. 241. *Phryganea.*

Reaumur Inf. Tom. III. P. 1 Mém. 5. p. 13. des *Teignes*, qui se font des fourreaux. p. 224. *Mouches papillonnacées.*

Bomar. Dict. VIII. p. 227. XI. p. 211.

Dictionn. raisonn. des Animaux IV. p. 311. *Fausses-Teignes*; *Vermes tubulati*; *Vers à tuyaux.*

Catholicon. C. p. 239. *Charrée*, Wassermotte; Wasserfliege, Frühlingsfliege, Strohwurm; Hülsenmotte; des Linn. *nebulosa*, *grisea*, und *grandis* führen vorzüglich den Nahmen *Charrée*, weil ihre Flügelfarbe der Farbe der ausgelaugten Asche am nächsten kommt.) Der Fischer Sprot, oder Sprokans, als ein Köder für die Fische.

— — F. p. 353. *Frigane*; *Mouche papillonnacée*; die Frühlingsfliege; das Wassereulchen; die Wasserfliege oder Wassermotte; Wasserpapilion.

Jonston de Inf. p. 191. *Ligniperda aquatica.*

Schvvenkfeld Theriotr. Silef. p. 562. Xylophthorus *Aristot.* Phryganium *Bellon.* & *Gesn.* Ligniperda aquatica *Aldrov.* Tinea tunicus trahens *Plin.* ein Holzwurm; Kärder; Kärderle.

Onomat. hist. nat. P. VI. p. 474. der Wasserpapilion, oder die Frühlingsfliege.

Fabric. S. E. p. 305. *Semblis* p. 306. *Phryganea.*

Scop. Entom. carn. p. 265. *Phryganea.*

Brünnichii Entom. p. 60. 61. *Phryganea*, Dän. *Ugg.*

Mülleri (Ott. Frid.) Faun. Fridr. p. 64. *Phryganea.* — Zool. Dan. Prodr. p. 144. *Phryganea.*

Swammerd. Bib. der Nat. p. 92. Wasserfliegen.

Rösels Insektenbel. 2. B. Wasserinf. 2 Kl. p. 66-76. t. 14-17. Wasserraupen, Wasserpapilions, Röhrwürmlein.

Leßers Theol. der Inf. p. 190. *Phrygania*, Strohwürmer: Engl. *Cod-Bait.*

Frisch Inf. VI. Th. No. 7. p. 16. Grashülsenmotte, und ihr kleiner Papilion. XIII. Th. p. 8. No. 4. von der Hülsenraupe auf dem Grund des Wassers.

Bonnets Insektol. Uebers. p. 83. Betracht. der Natur. 2 Aufl. S. 462. Wassermotten.

Schröters Abh. über versch. Gegenst. der Naturgesch. I. p. 182 Wasserwürmer; Sabellen.

Berlin. Magaz. IV B. p. 98. Von dem Wasserwurm, der sein Gehäuse in süssem Wasser von kleinen Tellerschnecken bauet.

Börners Samml. aus der Naturgesch. 2c. I. p. 511. Frühlingsfliege.

Beckmanns

So viel ist gewiß, daß die Wassermotten oder Frühlingsfliegen, in ihrem ganzen Bau, hauptsächlich in der Gestalt, in der Stellung, und in dem Kolorit ihrer Flügel, als auch in der Gestalt der Fühlhörner, viel ähnliches mit den Phalänen, oder Nachtfaltern haben. Sie machen zwischen diesen, und den andern vierflüglichten Insekten gleichsam eine besondere Stufe. Darinn aber sind sie doch von den erstern unterschieden, daß sie vorn am Kopfe keinen Saugrüßel, und auf den Flügeln keine Schuppen haben. Im ersten Bande dieser Abhandlungen *) hab' ich eine Phaläne beschrieben, die ich die **erzfarbige Wassermottenphaläne mit der gelben Streife** (Phalene-frigane bronzée à bande jaune) nannte, weil sie in ihrer Gestalt einer Phryganäe so ähnlich ist, daß man sie dem ersten Anschein nach leicht damit verwechseln kann. Durch diese, und andere dergleichen Phalänen, scheinen sich beyde Geschlechter einander zu nähern, oder eigentlicher, auf eine unmerkliche Art überzugehen. Doch hat das Geschlecht der Wassermotten seine eigene deutlich ausgedrückte Kennzeichen. Es sind folgende:

1. Haben sie vier Flügel, entweder ganz oder nur zum Theil von dunkler Farbe, und keinesweges so durchsichtig, als die Fliegenflügel, doch nicht mit solchen Staubfedern, oder Schuppen bedeckt, wie die Flügel der Schmetterlinge. Die Flügel hangen auf beyden Seiten des Körpers herunter, und die untern werden ganz von den obern bedeckt; die erstern aber sind wie ein Fächer gefaltet, wenn sie in Ruhe liegen.

2. Das Maul hat weder Zähne, noch Rüßel; aber vier bewegliche Bartspitzen.

3. Die Fühlhörner sind Borstenartig, gekörnelt, wie kegelförmige Fäden, jederzeit länger, als der Brustschild, insgemein so lang als der Körper, oftermalen aber zwey bis dreymal länger.

Beckmanns Anfangsgr. der Naturhist. p. 107. **Frühlingsfliege**, oder der **Wasserpapilion**.
Eberhards Versuch eines neuen Entw. der Thiergesch. p. 210. § 243. **Frühlingsfliege** (Phryganea), p. 216. §. 249. **Afterrühlingsfliege** (Perla).
Physikal. **Belust.** 8 St p. 629. von **Wassermottengehäusen**.
Martini allgem. Gesch. der Natur I. p. 632. **Aftermotten; Afterschaben; Wasserphalänen; (Frühlingsfliegen)** p. 638. **Afterphalänen**.
Müllers ausführl. Erklär. des Linn. Natursf. 5 B. 2 Th p. 782. **Wassereulen**. Holl. Water-Uiltjes.
Füeßlins Verz. schweiz. Ins. p. 45. **Wassermotten**.
Sulzers Kennz. p. 133. **Frühlingsfliege, Wasserpapilion**.
— Gesch. p. 171. **Wassermotte**.
Naturforscher VII. St p. 169 von besondern **Raupen**, die an die Schaalenthiere gränzen.
Des *Geoffr.* Perlas nennet unser Verfasser Tom. II. P. 2. p. 729. *Fausses-Friganes*.
G.

*) Mém. 16. p. 541. t. 32. f. 13. Uebers. 3 Quart. p. 98.

4. Ausser den beyden netzförmigen Augen haben sie oben auf dem Kopfe noch drey kleine glatte Ozellen *).

5. Die Fußblätter bestehen aus fünf Gelenken.

Alle diese Insekten leben im Wasser, so lange sie sich im Larvenstande befinden. Man trift sie in allen Morästen, Sümpfen, Bächen, und überhaupt in allen süssen Wassern an. Ihre Gestalt ist besonders Tab. XI. fig. 11. Sie wohnen beständig in kleinen beweglichen Häuschen oder hohlen Röhren, die aus verschiedenen Materialien zusammengesetzet sind, fig. 9, 12, 13, 14, 15, und die sie im Wasser allenthalben mit sich forttragen wo sie hinkriechen. Reaumür **) hat über diese Larven, oder Wassermotten, wie er sie nennet, verschiedene Bemerkungen geliefert, welche darum lesenswürdig sind, weil sie viele artige Entdeckungen enthalten.

Den Alten sind sie schon unter dem Namen Holzverderber (Ligniperdae) bekannt gewesen ***), ob sie gleich dem Holze keinen eigentlichen Schaden thun, wie Reaumür sehr wohl bemerkt hat, welcher auch hinzufügt, daß sie Bellonius *Charrées* genennet habe ****).

Erst wollen wir von den Larven und ihren Gehäusen reden, hernach auf ihre Verwandlungen kommen.

Die Gehäuse, worinn die Larven wohnen, haben überhaupt eine länglichte und walzenförmige Gestalt, Tab. XI. fig. 12, 14, 15. An jedem Ende ist eine runde Oeffnung, worunter die am Vorderende, aus welcher die Larve den Kopf hervorsteckt, insgemein größer, Tab. XI. fig. 12 C D, fig. 15 A, als die andere ist, fig. 15 B. Innwendig ist das Gehäuse eine walzenförmige hohle Röhre, mit einem dichten und glatten seidenen Gewebe überzogen. Denn diese Larven verstehen die Kunst zu spinnen so gut als die Raupen. Auswendig ist die Decke, womit die innere hohle seidene Röhre überzogen ist, nach Beschaffenheit der zu ihrem Bau gebrauchten Mate-

*) Sogar an den Schmetterlingen hat man schon diese Ozellen entdeckt. Herr Kleemann nur eine an der Phal. Pyr. rostrali Linn. no. 332. Unser Verfasser, wie wir oben schon vernommen haben, zwo an verschiedenen Sphinxen der kleinern Arten, und *Geoffr.* Tom. II. p. 4 schon ihrer drey im Triangel oben auf dem Kopfe zwischen den beyden netzförmigen Augen, an verschiedenen Nachtfaltern sowohl als Tagschmetterlingen. Er sagt aber, daß sie an den meisten, wegen der langen und dicken Haare, worunter sie versteckt lägen, schwer zu entdecken wären, und daß er sie nur alsdann wahrnehmen können, wenn er die Haare weggenommen, und den Kopf kahl gemacht habe. Ich habe es an Phal. *Libatrix* Linn. versucht, und zwo artige Ozellen, auf jeder Seite eine, wahrgenommen, aber die dritte nicht entdecken können. An keinem Insekt sind sie deutlicher zu sehen, als an den großen Waldhornissen (Frelons) Vespa *Crabro* Linn. p. 948. no. 3. G.

**) Mém. Tom. III. P. 1. Mém. 5.

***) Unter diesem Namen findet man sie bey dem Aristot. Plinius, Aldrovand und Ionston. G.

****) *Charrées* heissen nicht sowohl die Larven, als die geflügelten Insekten selbst, in welche sich jene verwandeln, weil ihre Flügel mehrentheils die grauliche Farbe von ausgelaugter Asche haben. G.

Materialien, von sehr verschiedener Gestalt, daß man kaum zwey überein finden wird. Alles, was sie im Wasser der Moräste und Gräben finden, dienet ihnen bey dem Bau der Gehäuse zu Materialien. Sie können alles gebrauchen: Grashälmer fig. 12; Binsen fig. 13. Rohr; Blätter und Wurzeln der Wasserkräuter, fig. 15; Holzspännchen; Saamenkörner; ins Wasser gefallene Baumblätter, fig. 9, 10. besonders die Tannennadeln, die sie wegen ihrer bequemen Gestalt mit bewundernswürdiger Geschicklichkeit anzubringen wissen; kleine Steine; groben und feinen Sand, Tab. XIV. fig. 15. so gar kleine Wasserschneckenhäuser, Tab. X!. fig. 14, und Muschelschaalen, obgleich die, in solchen, an ihre Gehäuse angeklebten Schaalen, befindliche Schnecken und Muschelthierchen, wie Reaumür schon bemerkt hat, bey völligem Leben sind. Trifft man doch sogar Gehäuse an, die fast aus allen vorerwähnten Materialien bestehen; doch hab' ich auch unter diesen Larven einige Arten gefunden, die ihr Gehäuse fast immer nach einer Form machten, und dazu nur einerley Materialien gebrauchten, die sie bald so, bald anders, aber stets nach einem Modell, um die Röhre herumgelegt hatten. So verfertigen einige Larven ihr Gehäuse blos aus Kies, oder aus feinerem Sande, oder aus kleinen Steinen, Tab. XIV. fig. 15. Andere nehmen Grashälmer, die sie entweder in der Queere oder in der Länge auf die Röhre legen. Bey andern scheint das Gehäuse auswendig spiralförmig gewunden zu seyn fig. 6. weil die Blattstückchen so gelegt sind, daß sie eine Spirallinie um die ganze Röhre herum beschrieben. Kurz, es giebt, mit Reaumür zu reden, in dem äusserlichen Bau der Gehäuse gewisse Verschiedenheiten, welche nur Larven einer besondern Art eigen sind. Wahr ist es indessen auch, daß das Regelmäßige dieser Gehäuse oft durch grobe mit untergeklebte, Holzspäne, Muschelschaalenstücken, u. s. w. unterbrochen wird. Reaumür hat nicht ermangelt, die Absicht dieser gröbern Stücken zu bemerken, welche die Form der Gehäuse zu verunstalten scheinen. Sie geben der ganzen Masse, nämlich der Larve mit ihrem Gehäuse, mit dem Wasser gleiche Schwere, damit das Insekt mit dem Gehäuse darinn das Gleichgewicht behalte, wodurch ihm die Bewegungen in diesem Element erleichtert werden.

Einige Arten dieser Larven kann man also durch die äusserliche Gestalt ihrer Gehäuse unterscheiden. Um eine allgemeine Beschreibung derselben zu geben, will ich sogleich von denen den Anfang machen, die in allen Sümpfen die gemeinsten sind. Man wird sich dabey von allen andern Larven dieses Geschlechts einen Begriff machen können, und darf hernach nur das Besondere einer jeden Art bemerken. Die zu dieser Absicht gewählten Larven scheinen mir dieselben zu seyn, welche Reaumür abgebildet hat *).

Unsere

*) Mém. Tom. III. P. 1. Mém. 5. t. 12. f. 1. 2. 11. 12.

Unsere Larven verlassen niemals ihr Gehäuse, weil sie ohne diese Art von Bekleidung nicht leben können, wie sie wollen. Wollen sie von einem Ort zum andern; so stecken sie aus der großen Oefnung des Gehäuses den Kopf und die ersten Ringe des Körpers heraus, woran die sechs Füße sitzen. Auf solche Art kriechen sie auf dem Boden des Wassers, und an denen daselbst wachsenden Pflanzen herum, oder eigentlicher, ziehen sich langsam mit ihrem Gehäuse fort. Wenn sie Gefahr merken, ziehen sie den Kopf und den Körper eiligst in das Gehäuse zurück. Um sie herauszutreiben, muß man hinten in die kleine Oefnung des Gehäuses eine Nadel, oder ein anderes spitziges Instrument, stecken, und damit allmählig weiter fahren. Anfänglich erschrickt die Larve bey dem Gefühl des spitzigen Instruments, und fährt mit dem Kopfe aus der andern Oefnung heraus. Je weiter man nun das Instrument hineinstoßt, desto weiter kommt sie auch mit dem Leibe hervor, daß mans ihr ansehen kann, wie ungern sie ihr liebes Häuschen verlasse. Endlich aber, durch die Gewalt genöthiget, kömmt sie ganz zum Vorschein, und nimmt ihren Abschied. Auf solche Art läßt sich die Larve leicht aus ihrem Gehäuse treiben, ohne daß man fürchten darf, sie, oder ihre Wohnung zu beschädigen. Will man sie aber bey dem Kopfe herausziehen, so wehrt sie sich gewaltig, und hängt sich mit ihren beyden Schwanzhaken so fest an die innern Seitenwände des Gehäuses an, daß man sie gemeiniglich zerreißt, wenn man sie mit Gewalt herauszieht, weil sie allen möglichen Widerstand leistet, um ihr Häuschen zu behalten. Die auf die erste Art herausgetriebene Larve aber, kehret ohne Umstände zurück, wenn sie ihr selbst überlassen bleibt, und logirt sich wieder wie vorher ein. In dieser Absicht ist sie also minder delikat, als die **Wollmotten**, von denen **Reaumür** berichtet, daß sie niemals wieder in ihre alten Gehäuse zurückkehren, wenn sie einmal daraus vertrieben sind, sondern sich lieber ganz neue machen.

Es sind aber diese Larven Tab. XI. fig. 11. sechsfüßige Würmer mit sechs langen hornartigen Füßen, ohngefehr zehn Linien lang, wenn sie sich recht ausgestreckt haben. Der Kopf gleicht einem Raupenkopfe, ist auch hornartig, und braun, aber mit einigen hellbraunern Flecken beworfen. Der Körper bestehet wie bey den Raupen, aus zwölf Ringen. Der erste Ring, woran das erste Paar Füße sitzt, ist oben mit einer hornartigen Haut bedeckt, deren Vorderhälfte dunkelbraun, die andere aber hellbrauner ist. Der zweete Ring ist oben auf auch hornartig und dunkelbraun. An diesem sitzen die beyden Mittelfüße. Der dritte Ring t, mit den beyden Hinterfüßen, ist nicht horn- sondern pergamentartig, hat aber oben vier braune Fleckchen, und an jeder Seite zwo gleichfarbige insgesamt hornartige Mackeln. Die neun übrigen Ringe sind alle pergamentartig und graulich. Ihre Haut ist so durchsichtig, daß man innwendig einige Theile, besonders das große Speisebehältniß, sehen kann. Die sechs Füße sind braun. Am letzten Ringe, oder am Schwanze

sitzen

sitzen zwey hornartige Häkchen, die wir, nebst verschiedenen, wie weisse Fäden gestalteten Theilen, womit der Körper bedeckt ist, in der Folge untersuchen wollen. Etwas über der Wurzel der Häkchen liegt noch ein braunes hornartiges Fleckchen. Alle Theile dieser Larven, die mit einer braunen hornartigen Haut überzogen sind, sind mit verschiedenen braunen Haaren, worunter sich ziemlich lange befinden, bewachsen: als der Kopf, die Füße, die braunen Makeln der drey ersten Ringe, der Fleck des letzten Ringes, und die Schwanzhaken.

Ich habe vorher gesagt: der Kopf komme mit dem Raupenkopfe ziemlich überein. Er ist eyförmig Tab. XI. fig. 16, t, und liegt beynahe scheitelrecht, oder unterwärts etwas niedergebogen. Er ist auch mit einer harten hornartigen, mit ziemlich langen Haaren bewachsenen Haut überzogen. Auf jeder Seite liegt ein kleines halbrundes glänzendes Hügelchen, welches unstreitig die Augen sind, da man sonst keine andere gewahr wird. Unterwärts scheinet die hornartige Kopfhaut fig. 17, s, eine ziemliche Spalte zu haben. Vorn am Kopfe befinden sich, wie bey den Raupen, zwo Lippen. Die obere ist klein l, und hat vorn einen Ausschnitt. Die Vorderhälfte ist braun und hornartig, die andere aber weißlich und häutig. Durch dieses häutige und muskulöse Stück wird eigentlich die Lippe bewegt *). Denn die Larve kann es nach ihrem Gefallen verlängern und verkürzen, und pflegt es gemeiniglich unter die harte Kopfhaut zurückzuziehen. Der Ausschnitt dieser Lippe scheint hier eben die Absicht zu haben, als bey der Oberlippe der Raupen, nämlich den Rand des Blatts, das die Larve benagen will, in einer bequemen Stellung zu fassen, damit die Zähne sicher an dem Blatte arbeiten können, oder eigentlicher den Rand des Blattes in der Mittellinie zwischen den Zähnen zu halten, welche sonst ihre Richtung verlieren, und die Larve nöthigen würde, so oft sie einmal zugebissen hätte, den Blattrand von neuem zu suchen. So wie sie nun aber das Blatt benaget, so gleitet dessen Rand allemal in den Ausschnitt der Lippe, als in eine Fuge, daß er sich weder rechts noch links umschlagen kann. Man kann hierüber nachsehen was Reaumür davon in Absicht der Raupen gesagt hat **).

Die Unterlippe Tab. XI. fig. 17, i, und fig. 18. hat überhaupt eben die Gestalt, wie bey den Raupen. Sie liegt zugleich mit den Zähnen in einer Höhlung Tab. XI. fig. 17, d i d, welche die Hornhaut vorn am Kopfe formiret. Sie

*) Bey den Spinnenzangen bemerkt man auch dergleichen häutige Zugbänder, wodurch sie von beyden Seiten auf- und zugezogen werden können. Man muß sie aber sorgfältig vom Kopfe absondern, wenn man diese zarte Theile nicht verletzen will. Sind sie noch frisch, so kann man vermittelst einer Pinzette durch einen sanften Druck den Gang der Zangen befördern, daß sie sich auf- und zuthun. Eins der schönsten Objekte für das Mikroskop. G.

**) Mém Tom. I. P. 1. Mém. 3 p. 152. f. (ed. 4 p. 122.)

Sie theilt sich in drey Hauptstücke fig. 18, A, B, C, die sich am Grundtheile mit einander vereinigen. Das mittelste Stück A, scheint walzenförmig, und ist dicker, als die beyden andern. Nicht weit davon befindet sich eine Spalte d, wodurch sich das Stück in zween ungleiche Theile absondert, wovon derjenige, womit sichs endiget, der kleinste ist, eine rundlichte Gestalt hat, und gewissermassen wie ein Kopf aussiehet d e. An diesem Stück muß das Spinnwerkzeuch sitzen, welches aber schwer zu unterscheiden ist. An jeder Seite des Vordertheils dieses rundlichten Stücks zeigt sich ein kegelförmiges, spitzig zulaufendes Körperchen f f, welches aus verschiedenen Gelenken bestehet, und mit kurzen Haarbüscheln bewachsen ist. Die beyden andern Seitentheile der Lippe B C, sind sich einander gleich. Ein jegliches bestehet aus zwey Stücken, davon das erste, unmittelbar am Kopf sitzende C g, dicke, eyförmig, aber unregelmäßig gestaltet, seine Vorderhälfte weißlich, die andere hingegen hellbraun und durchsichtig ist. Das zweyte Stück, g h i, theilt sich wieder in zwey ganz kegelförmige, etwas einwärts gekrümmte, und aus einigen Gelenken bestehende Körperchen. Das auswendig stehende g h hat fünf Gelenke, und ist dicker, als das innwendig sitzende Körperchen, welches auch weniger Gelenke zeigt, i. Alle diese Theile sind mit kurzen Haarbüscheln bewachsen, und man kann sie füglich **Bartspitzen** (barbillons) nennen. Eine noch umständlichere Beschreibung dieser Lippe, deren Bau sehr zusammengesetzt ist, würde den Leser nur ermüden. Ich füge noch hinzu, daß sie sehr beweglich ist, und die Larve sie verlängern, zum Theil aber auch in den Kopf zurückziehen kann. Eben so leicht kann sie auch die vorerwehnten Bartspitzen, ganz für sich, bewegen. Eins fehlt nur noch: wo nämlich das Spinnwerkzeuch sitzet, und wie es gestaltet ist; allein ich hab' es noch nicht deutlich entdecken können. Nach der Aehnlichkeit zu urtheilen, muß es an dem Mittelstücke der Lippe, wie bey den Raupen, sitzen. Alles, was ich davon habe wahrnehmen können, ist dieses: das sich unter dem Vordertheile dieses Stücks eine kleine Spitze befindet, welche das Ansehen dieses Werkzeuches hat; allein ich habe sie nicht deutlich genug sehen können, daß ich sicher auf ihre Absicht schlüßen könnte.

Zwischen den Lippen sitzen zween starke Zähne, oder bewegliche Kinnbacken, Tab. XI. fig. 17, d d, die sich seitwärts aufthun, und mit den Enden, wie die Zähne der Raupen, zusammenstossen, denen sie auch in der Gestalt gleich sind. Sie bestehen aus einer harten Materie, und haben am Ende noch einige kurze und dicke kleine Zähne oder Kerben, Tab. XII. fig. 1, d d. Die Aussenseite oder der Rücken ist rundlicht; innwendig aber sitzt ein dicker Busch von feinen Härchen p. Die Farbe ist dunkelbraun, und da, wo sie am Kopfe sitzen, aa, sind sie dünner, als anderwärts. Mit diesen Zähnen zernagt die Larve die Blätter, und andere Materialien, die sie zum Bau ihres Gehäuses braucht. Sie faßt solche mit den Zähnen, um sie um den Körper herumzulegen, und daraus ein Gehäuse zu machen. Eben

dies

dies sind auch die Werkzeuche, womit sie die Nahrung zerreibet, wie wir in der Folge zeigen werden.

Die Füße, Tab. XI. fig. 16, a a, i i, p p; besonders die beyden letzten Paare, sind ziemlich lang, die vordersten a a, kaum halb so lang. Das zweyte Paar, oder die Mittelfüße i i, sind noch etwas länger, als die hintersten p p. Alle diese Füße sind hornartig, und bestehen aus verschiedenen Gelenken. Sie sitzen an den drey ersten Ringen zur Seite des Körpers. Die Mittel- und Hinterfüße sind gleichgestaltet, und bestehen aus fünf Haupttheilen, darunter einige länger und dicker sind, als die andern. Mann kann sich gleich die Gestalt der Füße recht vorstellen, wenn man Tab. XII. fig. 2. ansiehet, welches ein unter dem Mikroskop vergrösserter Fuß ist, woran die fünf Stücken, woraus er bestehet, mit den Buchstaben b, d, f, g, i, bezeichnet sind. Zwischen dem ersten und zweyten Stück liegt ein kleiner weißlicher und muskulöser Theil, fig. 2, c, an welchen sich jene beyden bewegen. Das zweyte und dritte Stück hängt auch durch ein kleines häutiges Körperchen e, zusammen; die übrigen Theile aber, die sich zwischen den andern Stücken befinden, sind nicht sichtbar. Am Ende des Fußes sitzt eine Klaue, oder ein Haken l, der aber nicht sehr krumm ist, und an der einen Seite eine kleine hornartige Spitze m, neben sich hat. Am Ende des vierten Fußstücks stehen zwo steife Dornspitzen h. An den Füßen herum sitzen überdem viele schwarze, zum Theil ziemlich lange, an der innwendigen Seite aber eine große Menge kurzer Haare.

Die beyden Vorderfüße fig. 3. bestehen aus eben so vielen besondern Stücken, als die andern; allein jedes ist kürzer, dagegen aber viel dicker und plumper, als an den übrigen; vorzüglich das erste b, und dritte f. Man vergleiche die 2te und 3te Figur, welche letztere einen Vorderfuß vorstellet, so wird man den Unterschied besser, als aus einer langen Beschreibung lernen. Beyde Figuren sind auch unter einer Linse gezeichnet, um die Verhältnisse beyzubehalten.

An den Vorderfüßen ist auch die Kralle oder der Haken l, kürzer, als an den übrigen. Dieser beyden Füße bedient sich die Larve wie ein Paar Hände, theils die Materialien bey dem Bau ihres Gehäuses zu fassen, theils damit die Nahrungsmittel beym Fressen zu halten. In andern Fällen aber gebraucht sie solche auch zum Gange, wie die übrigen Füße. Wegen der durchsichtigen Haut kann man darinn innwendig einige braune Gefäße mit den feinsten Nebenästen sehen, die ganz in der Länge der Füße heruntergehen, und das Ansehen der Blutgefässe, der Blut- und Pulsadern haben.

Unter dem ersten Ringe des Körpers, etwas näher nach dem Kopfe, als dem Orte, wo die Vorderfüße sitzen, befindet sich ein fleischichtes Stilet, Tab. XI. fig. 16, 17, c, welches vorwärts, oder nach dem Kopfe zu gekrümmt, unten dicker als oben ist, wo es spitzig zuläuft, und recht wie ein Horn aussiehet. Seine

eigentliche Absicht ist mir unbekannt. Das Spinnwerkzeuch aber kann es nicht seyn, weil solches an einem ganz andern Orte sitzen muß.

Auf dem vierten Ringe sitzen drey Fleischwarzen, an jeder Seite eine, fig. 16, n, und die dritte, als die größte m, oben auf der Mitte des Ringes. Ihre Gestalt ist kegelförmig, die sie aber nicht immer behalten, weil sie die Larve aufblasen und wieder einziehen kann. Bisweilen werden sie ganz platt, und verschwinden beynahe völlig, und im Augenblick erheben sie sich wieder. Wenn sie die Larve in den Körper zurückzieht; so wird das Ende eine trichterförmige Höhlung, die eine bald größere, bald mindere Vertiefung hat. Auch die Absicht dieser Warzen ist mir unbekannt. Reaumür hat die Frage aufgeworfen, ob nicht vielleicht die Larve dadurch das Wasser ausathme. Ich kann aber darüber nichts gewisses sagen *).

Ich bemerke nur noch, daß dieser vierte Ring, auf welchem die drey Fleischwarzen sitzen, keine solche häutige Fäden hat, als wir bald an den übrigen sehen werden.

Die acht folgenden Ringe sind, wie gesagt, mit einer membranösen beweglichen, weißgraulichen Haut überzogen. Längs dem Rücken läuft eine schwärzliche Streife, Tab. XII. fig. 4, a a, und das ist die große Pulsader oder das Herz. Da sie durchsichtig ist; so kann man etwas von den innern Theilen wahrnehmen, die mit einer schwarzen Materie angefüllt sind, und also auch der Arterie **) diese Farbe geben. An beyden Seiten dieser Ringe herunter sitzt eine Reihe schwarzer kurzer

Haare,

*) Es ist allemal sicherer, in solchen Fällen seine Unwissenheit zu bekennen, als durch ungewisse Muthmassungen nichts zu sagen. So lange wir nicht selbst mit Augen wahrnehmen, wie und wozu die Insekten oder die Würmer bey ihrer Oekonomie gewiße besondere Theile und Gliedmassen ihres Körpers gebrauchen; so lange werden wir bey allem Rathen zweifelhaft bleiben, weil man immer noch einwenden kann: könnte es nicht vielleicht so seyn? Wie lange hat man dem Rüßel der Nais proboscid. bald diese, bald jene Absicht beygeleget, und mit Reaumür behauptet, daß sie dadurch die Nahrung genößen, bis einem scharfsinnigen Wagler gelungen, durch besondere Methoden diese Thierchen einen ganzen Winter durch zu erhalten, ihre Oekonomie ununterbrochen zu beobachten, und die glückliche Entdeckung zu machen, daß sie sich damit andere Thiere, besonders auf der Weide, die sie ordentlich mit einer Zunge abrupfen, die Naid. vermicul. als hämische Raubthiere, abwehren. Das Publikum wird nicht nur über diese, sondern über mehrere Entdeckungen erstaunen, die ich selbst unter seiner Anweisung gesehen habe, und die er demselben vorzulegen das Vergnügen haben wird. Wie lange hat man von den Acaris, besonders der Coleoptratorum, gesagt, daß sie mit ihren beyden Stempelspitzen, die sie röhrenförmig ein- und ausziehen können, den Saft aussaugen, und ich habe das Glück gehabt, durch erstaunliche Vergrößerungen dieser Theile, und mühsame Behandlungen dieser Geschöpfe, wann sie lebten, und so gelegt wurden, daß sie zwar stille liegen musten, aber doch diese Theile bewegen konnten zu entdecken, daß sie diese vermeynten Saugspitzen, wie Krebsscheeren auf- und zuschliessen konnten, und solche innwendig an beyden Seiten mit verschiedenen stumpfen Zähnen bewafnet waren. G.

**) Man stelle sich aber darunter ja nicht dergleichen Puls- oder Blutadern vor, wie man bey andern, mit eigentlichen Blut versehenen Thieren, findet. Ich habe den Ausdruck des Originals nicht verändern wollen: sonst würde ich diesen Theil lieber den Darm- oder Speisekanal nennen. G.

Haare, o o, p p, die gleichsam eine Franze formiren, und dem blossen Auge als eine schwarze Linie vorkommen. Es ist die Scheidewand zwischen dem Bauch und Rücken.

Diese Ringe haben überdem noch etwas merkwürdiges an sich: nämlich gewisse Büschel von weissen häutigen Fäden, Tab. XI. fig. 16, f f f f, und Tab. XII. fig. 4, f f f. Insgemein liegen sie oben und unten am Leibe. Bewegt sich aber die Larve; so müssen sie, weil sie sehr biegsam sind, wider Willen der Bewegung folgen. Die Larve kann ihnen auch keine willkührliche Bewegung geben; ich will sagen, daß diese Fäden nicht auch für sich selbst beweglich wären; ich wenigstens hab' es nicht bemerken können. Sie liegen büschelweise nebeneinander, so daß sie mit den Wurzeln dicht bey den Ringfugen sitzen. Bey jedem Einschnitt befinden sich viere, zween unten, und die andern beyden auf der halben Oberfläche des Körpers. Reaumür hat sich zu überzeugen gesucht, daß sie etwas ähnliches mit den Fischohren oder Kiefen hätten.

Ihren eigentlichen Bau zu sehen, muß man sich des Vergrößerungsglases bedienen. Sie sind fast durchgehends von gleicher Dicke, Tab. XII. fig. 5. 6. nur am äusersten Ende werden sie dünner, und gehen spitzig zu fig. 6. p. Sie sind durchsichtig, und haben innwendig drey, und zuweilen vier walzenförmige hellbraune Gefässe o o o, welche sich in der ganzen Länge des Fadens herunter schlängeln, und immer dünner werden, je näher sie dem Ende kommen p. An einigen Orten gehen aus diesen Gefässen wieder dünnere Nebenäste, welche mit ihnen ohne Ordnung durcheinander geflochten sind. Alle diese Gefässe entspringen aus dem Körper der Larve selbst, und scheinen in der That Luftgefässe zu seyn. Denn daselbst, wo ich sie von dem Faden des Körpers abgeschnitten hatte, behielten sie ihre Rundung o o o, welches eine Eigenschaft aller Luftgefässe ist. Hierzu kömmt, daß die Fäden, sobald sie vom Körper getrennt sind, sich sogleich auf die Oberfläche des Wassers begeben, und oben auf schwimmen.

Ich habe angemerkt, daß diese sonderbare Fäden gleich trocken werden, sobald die Larve damit die Oberfläche des Wassers berührt. Sie bleibt alsdann mit denselben oben am Wasser hangen, und muß sich durch mancherley Krümmungen alle Mühe geben, sie von der Oberfläche des Wassers loszumachen, und wieder mit sich zu Grunde zu ziehen. Da nun die Larve schwerer ist, als das Wassers, so geht sie zu Grunde, sobald die Fäden die Oberfläche des Wassers nicht mehr berühret. Aus diesem allen erhellet, daß in den Fäden, oder vielmehr in denen darinn enthaltenen durch einander geflochtenen Gefässen viel Luft seyn müsse. Ob aber die Larve vermittelst dieser Fäden im Wasser Othem hole; ob die Luft durch diese Gefässe in den Körper ein, oder ausgehe, ist mir unmöglich zu ergründen gewesen. Ich will daher einen Gedanken über die Absicht dieser Fäden und ihrer Gefässe wagen. Vielleicht

leicht sind sie dazu gemacht, um der Larve, welche an sich plump und schwer ist, im Wasser das rechte Gleichgewicht zu geben, damit sie sich darinn desto leichter bewegen, und also desto sicherer gehen und leben könne. Dann hätten sie folglich eben die Absicht, als die Luftblase bey den Fischen. Zuletzt bemerken wir noch, daß der fünfte Ring mehr mit diesen Fäden besetzt ist, als die sechs folgenden, und daß der letzte Ring, womit sich der Körper endigt, gar keine habe.

Will man die Larve aus dem Gehäuse ziehen; so merkt man, daß sie sich vermittelst zweyer hornartiger Haken, die ihr etwas unter dem letzten Ringe an den Seiten sitzen, Tab. XII. fig. 7. cc, an den Seiten des Gehäuses stark anklammert. Jeder Haken hat wieder zwo Spitzen, fig. 8, E. Sie sind also doppelt, von brauner Farbe, sehr harter Materie, und sitzen an einem dicken und gleichsam aufgetriebenen Theile H F G. welcher durch eine Art von Gelenke oder Einschnitt F. in zwey Stücken abgesondert ist. Die Larve kann die Haken zusammenbringen, und sich ihrer als Zangen bedienen, um die Körper zu fassen, an die sie sich anklammern will. Sie hängt sich damit an die innwendige Seite des Gehäuses, wo der Hinterleib liegt, so fest an, daß man sie kaum ohne Verletzung herausziehen kann; doch giebt es auch Augenblicke, da sie sich nicht angehängt hat.

Zwischen den beyden Häkchen zeigt sich eine Vertikalspalte, fig. 7, a. welches der After ist, und unter derselben, dicht am vorletzten Ringe liegt eine braune hornartige, mit ziemlich langen Haaren besetzte Platte e. Der Unrath, den die Larven von sich geben, ist wie schwärzliche Misterde gestaltet. Drückt man ihnen den Leib, oder plagt sie auf eine andere Art; so geben sie, fast wie die Raupen, aus dem Maule einen braungrünlichen Saft von sich. Wir bemerken noch zuletzt, daß sie in vielen Stücken den Raupen ähnlich sind.

Bey der Zergliederung derselben, um ihren innern Bau zu sehen, hab' ich zwischen ihren und der Raupen innern Theilen wenig Unterschied gefunden. Sie haben innwendig einen großen Kanal, Tab. XII. fig 9. cc, und fig. 10. o c d, der, wie bey den Raupen, die Stelle des Magenschlundes, des Magens selbst, und der Gedärme vertritt. Längs an demselben herunter liegen die Gefäße, welche die Materie enthalten, woraus sie ihre Seide spinnen, und gehen in verschiedenen Krümmungen, fig. 9. s t t, s t t, so kraus durch einander, wie die Seidegefäße bey den Raupen. Die knotigen Gefäße (variqueux), die an den Raupengedärmen hangen, befinden sich auch in unsern Larven, u u, u u, und fig. 10. u u; sie haben eine gleiche Lage, sind sehr dünn, und von weisser Farbe. Gleichermassen haben sie verschiedene Bündel von weissen und sehr zarten Luftröhren in sich. Der Fettkörper, das Rückenmark, die Muskeln, das Herz oder die große Pulsader; alle diese Theile sind beynahe eben so wie bey den Raupen beschaffen. Diese Paar Anmerkungen must' ich noch über die innern Theile dieser Insekten machen.

Reaumür, und Vallisnieri vor ihm, haben mit gutem Grunde geglaubt, daß diese Larven die Blätter der Wasserpflanzen fressen. Bey mehr als einer Gelegenheit hab' ich solches wahr befunden, und sie dergleichen Blätter, nach Art der Raupen fressen sehen. Als ich in den Hälter, worinn ich eine gute Anzahl Larven hatte, einen wilden Anemonenstengel mit einer aufgeschlossenen Blume warf, waren Blätter und Blume in kurzer Zeit aufgezehrt. Allein sie bequemten sich auch zu einer ganz andern Art von Nahrung. Einmal traf ich eine Larve in vollem Fraß einer kleinen röthlichen Erdmückenlarve an (Tipule) *). Ein andermal wurde die Nymphe eines kleinen Wasserjüngferchens oder Libelle verzehrt, die sie ganz mit ihren Zähnen zernagte. Gleich darauf kam die zwote, und bald die dritte Larve dazu, daß also drey Larven auf einmal die arme Nymphe verzehrten, und sie waren so gierig, daß sie sich einander wegstiessen, und den Raub streitig zu machen suchten. Endlich frassen auch zwo andere Larven vor meinen Augen eine Haftnymphe (Ephemera) auf. Beweise genug, daß sie zu gleicher Zeit auch sehr gefräßige Thiere sind, die vom Raube leben **). Ich habe sogar bemerkt, daß sie sich untereinander selbst erwürgen und fressen, wenn sie können. Hat etwann eine Larve durch einen Zufall ihr Gehäuse verlohren; so wird sie gleich von andern angefallen. Je mehr man also die Wasserinsekten beobachtet, je mehr offenbart sichs, daß sie fast alle Raubthiere sind, und sich selbst unter einander fressen ***).

Gegen das Ende des Oktobers fand ich in einem, mit großen Erlen bewachsenen Morast, viele Larven, die sich die ins Wasser gefallene Blätter derselben zu Nutz gemacht, und damit äusserlich ihre Gehäuse überzogen hatten, welche dadurch eine flache, und breite, aber unregelmäßige Gestalt erhielten, Tab. XI. fig. 9, 10. Inwendig in diesem ungestalten Blattbündel sahe man das wahre Gehäuse, welches die Gestalt einer wohl verschlossenen walzenförmigen Röhre, fig. 10, a b c d, hatte, und aus vielen kleinen Blattstreifen, ziemlich ordentlich gebauet war. In dieser Röhre logirte die Larve, fig. 10, A B. Die grossen Blattstücken C D, waren oben und

*) Diese röthlichen Larven sitzen oft bey hunderten an dem glatten Schlamm, womit die Stengel der Wasserpflanzen überzogen sind. Sie spielen im Wasser, wie die Harlekins, daher ihnen Ledermüller: mikroskop Gemüths- und Augen-Erg. p. 145. t. 75. f. 1. a, b, c, d, diesen Namen gegeben hat. Bey mir sind die Mücken in großer Menge ausgekommen. G.

**) Sogar die kleinsten Würmer, und unter ihnen die Naiden, lassen sich schon in carnivoras, herbivoras, und in beyde zugleich eintheilen. Die Naïs vermicularis ist eins der gefräßigsten Raubthiere, und verzehrt die Polymorphas, fasciolas crenatas u. s. w. in großer Menge. Die Naid. probosc. sind sanfterer Art, und fressen das zarte Moos an den Seitenwänden der Gläßer. In die Geschichte und Oekonomie dieser von einem Müller so schön beschriebenen Würmer hat ein Wagler noch so viel Licht gebracht, daß alle Freunde der Naturkunde erstaunen werden. G.

***) Je deutlicher bestätigt sich das große Grundgesetz der Natur: daß eins um des andern willen da sey, und eins dem andern zur Nahrung diene, damit auch hier in der mikroskopischen kleinen Welt das Gleichgewicht der Dinge erhalten werde. Millionen Arten von Geschöpfen gehen unter, aber kein Geschlecht ist seit der Schöpfung vergangen. G.

und unten am Gehäuse herumgelegt, so daß sie es oben fig. 9, ganz bedeckten, unten aber ein Stück der Röhre frey war fig. 10, damit die Larve desto leichter gehen konnte. An jedem Ende hatte das Gehäuse eine gleich große Oeffnung, welches sonst nicht zu seyn pflegt, davon ich aber hier keine Ursache angeben kann. Doch sah' ich, daß sich die Larve in ihrem Gehäuse umkehren konnte, und aus der Oeffnung ihren Kopf heraussteckte, wo kurz vorher der Schwanz gewesen war, in welcher ungewöhnlichen Stellung sie auch bis den folgenden Morgen blieb, zu der sie sich also so gut, als zu der vorigen in ihrem Gehäuse, zu bequemen schien.

Alle diese Larven, deren Geschichte wir bisher beschrieben haben, verwandeln sich in geflügelte Insekten, die man Phryganäen oder Wassermotten nennet. Wenn sie also eine Zeitlang im Wasser gelebt haben, so werden sie nachgehends Bewohner der Luft. Ehe sie aber in diesen Stand der Vollkommenheit treten, müssen sie noch vorher einen Mittelstand durchgehen, und sich erst, wie andere Larven, und wie die Raupen, in Nymphen verwandeln. Reaumür *) hat diese ihre erste Verwandlung so umständlich beschrieben, daß ich nur wenig hinzusetzen darf.

Er sagt nämlich, daß die Larven, die sich in Nymphen verwandeln wollen, ihr Gehäuse irgendwo, oftermalen selbst an feste Körper anzuhängen pflegten. Und solches hab' ich ebenfalls bemerkt. Ich habe sogar gefunden, daß öfters eine Larve ihr Gehäuse an das Gehäuse einer andern, mit dem einen Ende angehängt hatte, und diese letztere das erste im Wasser mit sich fortzog. Ein schlechter Dienst, daß sie nun zwey statt eins tragen mußte.

Vor der Verwandlung verschliessen die Larven beyde Oeffnungen des Gehäuses durch eine Art von Gitterthüren, (de portes grillées), wie Reaumür berichtet. Da ihnen solche im Nymphenstande unentbehrlich sind, so pflegen sie ihre Gehäuse niemals senkrecht an andere Körper anzuhängen, daß nämlich die ganze Oeffnung von einem Ende aufgesetzt, und also dadurch völlig verschlossen würde; sondern sie legen sie etwas schräg, daß ein Theil der Oeffnung frey und unbedeckt bleibt, und sowohl dieses, als das andere ganz freystehende Ende, überziehen sie mit einem Gitter. Dies bemerkt man an allen Larven der gemeinsten Art in unsern Morästen. Andere hingegen hängen ihr Gehäuse auf der flachen Seite an jeden vorkommenden Körper an, so daß alsdann beyde Oeffnungen ganz frey sind, und um so viel mehr erforderten gut vergittert zu werden.

Die sogenannten Gitterthüren, womit die Larve beyde Oeffnungen des Gehäuses verschließt, kann man wegen ihrer Gestalt, und hauptsächlich wegen ihrer Absicht nicht genug bewundern. Reaumür hat beydes erkläret. Unter

*) Mém. Tom. III. P. 1. Mém. 5. p. 218. sv. (ed. 4. p. 170. 171).

ker andern sagt er: das Gitter bestehe aus dicken Fäden, oder vielmehr aus gewissen seidenen, und sich kreuzenden Schnüren, weshalb er sie mit einer Gitterthür vergleicht. Ihre Absicht ist gar nicht zweydeutig. Die Nymphe muß sowohl als die Larve im Wasser leben, damit ganz umgeben seyn, und in diesem Zustande ebenfalls wie im ersten Othem holen, wie Reaumür durch die Erfahrung bewiesen hat. Folglich müssen die Oefnungen des Gehäuses offen bleiben. Die Nymphe aber würde ausser Stand seyn, sich gegen eine Menge Feinde zu schützen, die sich bald zu ihr einschleichen und sie verzehren würden, wenn das Gehäuse ganz unverschlossen bliebe. Denn alle Gewässer wimmeln von gefräßigen Raubinsekten, welche diejenigen verzehren, die sich nicht beschützen können. Wie konnte also die Larve besser für die Sicherheit der Nymphe sorgen, als jede Oefnung des Gehäuses mit einer Gitterthür zu verschliessen, welche dem Wasser einen freyen Ein- und Ausgang verstattet, und zugleich die Feinde abhält, daß sie nicht zu der Nymphe kommen können? Reaumür hat zugleich bemerkt; es wären dies ihre gefährlichsten Feinde, deren Körper dicker und größer sey, als die Löcher des Gitters. Laßt uns bey dieser Gelegenheit die höchste Weißheit und Fürsehung des Urhebers der Natur bewundern, welcher durch eine so vortrefliche Einrichtung für die Erhaltung aller beseelten Wesen, und auch der kleinsten Insekten sorget, welche von den meisten als geringe Dinge angesehen werden.

Allein ich halte mich bey einer vom Reaumür so gut erklärten Materie fast zu lange auf. Ich setze nur noch hinzu, daß die Gitterthüren an den Gehäusen dieser Art Larven nicht alle von einerley Gestalt sind. Einige sind sehr unregelmäßig, Tab. XII. fig. 11. zum Theil aus seidenen Schnüren cc, zum Theil aber aus ganzen Feldern von Seide p. zusammengesetzt, die breiter als die Schnüre sind, so daß die Löcher in dem Gitterwerk eine ungleiche Größe haben. In andern hingegen ist mehr Ordnung, Tab. XII. fig. 12. Die Schnüre gehen strahlenweise, und haben gewissermassen einen gemeinschaftlichen Mittelpunkt c. Doch findet sich auch in diesen Gittern keine vollkommene Regelmässigkeit. Die Seide, woraus sie gemacht, ist von brauner Farbe.

In allen begitterten Gehäusen, die ich im May, und zu Anfang des Junius öffnete, fand ich Nymphen, fig. 13. die sich sehr lebhaft mit dem Schwanze bewegten, wenn ich sie blos ins Wasser legte. Sie sind etwas über einen halben Zoll lang, und alle Theile, die sie im Stande ihrer Vollkommenheit haben sollen, als der Kopf, die Augen, die Fühlhörner, die Füße, die Flügel, u. s. w. sind daran schon sehr sichtbar. An jeder Kopfseite zeigt sich ein schwärzliches oder dunkelbraunes Auge, fig. 14. y. Der Ursprung der Fühlhörner a, ist etwas über den Augen. Sie liegen längs den beyden Seiten des Körpers herunter, sind sehr lang, und erstrecken sich beynahe bis an das Schwanzende. Man kann daran sogar schon die Gelenke zählen. Die vier, wie kleine Aermchen gestaltete, Bartspitzen am Kopfe, liegen vorn auf dem Bruststück, b,

und die sechs Füße i i, lang unter dem Bauche. Die Vorder- und Mittelfüße liegen frey über den Flügeln; aber die Vorderhälfte der hintersten wird von diesen bedeckt; die andere freye Hälfte hingegen gehet beynahe bis ans Ende des Unterleibes. Besonders ist es, daß hier bey diesen die Fühlhörner und Füße, nicht so, wie bey verschiedenen andern Nymphen, und vorzüglich bey den Raupenpuppen, an den Leib, oder selbst an einander, angeklebt sind, sondern ganz frey liegen. Blos mit der Wurzel hängen sie fest am Körper. Jedes hat seine besondere Haut, und bey der geringsten Empfindung, welche die Nymphe verspüret, geben sie sich vom Körper ab, und schweben frey herum. In der Folge werden wir sehen, daß dies so seyn müsse, weil eine Zeit kömmt, da sich die Nymphe, vor Ablegung ihrer Haut, ihrer Füße bedienen muß, welches nicht geschehen könnte, wenn sie entweder zusammengeklebt, oder unter einer allgemeinen Decke verschlossen wären. Die Flügelscheiden lassen sich auch schon deutlich an der Nymphe sehen. Die Oberflügel, Tab. XII. fig. 14, c, bedecken die untern größtentheils d, und das unbedeckte Stück der letztern, liegt an der Rückenseite d. Die Oberflügel sind auch ungleich länger, als die andern.

Die drey ersten Ringe am Körper der Larve machen bey der Nymphe den Brustschild aus (corcelet), der gleichsam aus drey oben auf etwas flach erhabnen Stücken bestehet. Am vierten Ringe, welches der erste des Hinterleibes ist, zeigen sich noch Spuren e, von den kegelförmigen Fleischwarzen der Larve. Die sieben folgenden Ringe haben fast noch eben die Gestalt als bey der Larve: sogar sitzen daran noch die Fleischfadenbündel, die ich für Werkzeuche zum Othemholen halte. Die schwarze Binden, welche die Larve an jeder Seite des Körpers hatte, finden sich auch noch an der Nymphe; allein sie gehet nur bis zu den vier letzten Ringen f g, und bestehet sogar noch aus einer Reihe schwarzer Haare. Oben auf jedem der fünf, vor dem letzten hergehenden Ringe des Hinterleibs, sitzen zwey kleine braune hornartige, nach dem Schwanze zustehende Häkchen; der fünfte Ring aber, vom Anfange des Hinterleibes angerechnet, hat ausser den Häkchen, noch zween braune runde Flecken, welche hornartig zu seyn, und ganz kleine kurze Spitzen zu haben scheinen. Der letzte Ring ist am Ende gleichsam gegabelt, fig. 14, h, und fig. 16, AA, und endiget sich mit zween kleinen langen dünnen Körpern, welche hart und gleichsam hornartig sind, fig. 14, p, fig. 16. aa, und davon jeder am Ende zwey kleine schwarze Härchen hat fig. 16. p p.

Vorn am Kopfe sitzen zween merkwürdige Theile, die ich nur anzeigen will, weil sie Reaumür *) genau genug beschrieben hat. Es sind zwey ziemlich große, hornartige und braune Haken, Tab. XII. fig. 15, c. die recht unter den Augen sitzen,

*) Mém. Tom. III. P. 1. Mém. 5. t. 221. (ed. 4. p. 172. 173.)

sitzen, und sich mit ihren Spitzen, wie der Schnabel des Kreuzvogels (Loxia curvirostra), kreuzen. Diese Theile sind allein der Nymphe eigen, weil man sie weder an der Larve, noch an dem geflügelten Insekt der Phryganäe selbst, wahrnimmt. Wenn die Nymphe ihre Haut verläßt, so bleiben diese Haken an der Haut sitzen. Vallisnieri und Reaumür haben mit Grunde geglaubt, daß sich die Nymphe ihrer bediene, um das Gitter am Vorderende des Gehäuses, wenn sie als das geflügelte Insekt erscheinen will, durchzubohren, und wegzuziehen. Denn die Wassermotte oder Phryganäe selbst würde dazu nach abgelegter Nymphenhaut nicht fähig seyn, weil sie alsdann keine Werkzeuche mehr hätte, das Gitter zu zerreissen. Wie doch der Urheber der Natur alles schon vorher geordnet hat! Etwas über diesen Haken sitzt am Kopfe noch ein Theil, der die Gestalt einer Fleischlippe l, und am Ende einen Busch von langen schwarzen Haaren h, hat. Reaumür hat ihn mit dem Federbusch-Kopfe eines Vogels verglichen. Denn die Haken stellen den Schnabel, und die Aigrette den Federbusch vor. Hin und wieder ist die Nymphe auch mit einigen feinen Härchen bewachsen.

Die Farbe der Nymphen ist weißgelblich, oder sehr hellgelb, welche sich aber sehr verändert, wenn die Zeit des Auskommens herbeynahet. Kurz vorher nimmt der Hinterleib, ausser dem letzten Ringe, ein zartes Grün an; der letzte Ring hingegen, der Kopf, die Flügel, die Fühlhörner und die Füße werden hellbraun, und an den Füßen zeigen sich schwarze Haare. Der doppelte Brustschild ist alsdann oben auf dunkelbraun, oder bekömmt auch wohl dergleichen Flecken. In der Folge fangen die Ringe des Hinterleibes zum Theil an oben auf schwärzlich zu werden.

Endlich streift das Insekt seine Nymphenhaut ab, um als eine geflügelte Phryganäe oder Frühlingsfliege zu erscheinen. Keinesweges aber geschiehet diese ganze Verwandlung in dem Gehäuse selbst, wobey das Thierchen sicher umkommen würde. Denn die Phryganäe selbst, hat, wie wir oben schon erinnert haben, im Stande ihrer Vollkommenheit, nach abgelegter Nymphenhaut, keine Werkzeuche mehr an sich, die Gitterthür des Gehäuses wegzuschafen. Mithin müßte sie nothwendig darinn ersticken und umkommen, wenn sie im Gehäuse völlig ausschlüpfte, weil sie nicht herauskommen könnte, und ihr auch in ihrem letzten Stande das Wasser höchstschädlich seyn würde. Wir haben aber mit Reaumür bemerkt, daß die Nymphe vorn am Kopfe zween feste Werkzeuche, oder zween hornartige Haken habe, mit welchen sie sich leicht einen Weg durch die Gitterthür machen und sie zerreißen kann, wie sie solches auch wirklich thut, und das Schloß sprengt, ehe sie die Nymphenhaut ablegt. Allein sie thut noch mehr.

Sobald die Phryganäe ihre Nimphenhaut, als die letzte, die sie verläßt, abgelegt hat, erscheint sie geflügelt, und hört von da auf ein Wasserinsekt zu seyn. Bis auf diesen Zeitpunkt war ihr das Wasser unentbehrlich; von nun an aber würde es ihr schädlich seyn, sie würde ersaufen, wenn sie das Unglück hätte hineinzufallen, wie jedes Landinsekt erfähret, wenn es unter Wasser kömmt. Da aber die Larve, wenn ihre

Verwandlungszeit herannahet, ihr Gehäuse oft ziemlich weit von der Oberfläche des Wassers an Wasserkräuter, an Steine, oder an andere dergleichen auf dem Grunde befindliche Dinge, anzuhängen pflegt; so müste die Phryganäe, welcher das Wasser durchaus entgegen ist, alsdann eine ziemliche Reise unter demselben bis zur Oberfläche thun, wenn sie sich unten noch in dem Gehäuse selbst verwandelt hätte. Nicht genug: sie würde, wenn sie auch glücklich an die Oberfläche gekommen wäre, gleichwohl noch Gefahr laufen, zu ertrinken und umzukommen, weil sie noch nicht im Stande wäre, das Wasser zu verlassen, und sich in die Luft zu schwingen, indem in der ersten Zeit ihres Auskommens die Flügel noch zu weich, und zum Fluge ungeschickt sind. Sie haben dann die erforderliche steife Festigkeit noch nicht, die sie durch die äusserliche Luft erst erlangen, und allmählig getrocknet werden. Nicht minder fehlt ihnen auch noch die rechte Stellung, die sie am Körper haben müssen. Folglich müssen alle diese Veränderungen ausserhalb dem Wasser und in freyer Luft, geschehen. Für das alles hat der Urheber der Natur schon gesorgt. Er hat das Insekt gelehret, daß es vor Ablegung der Nymphenhaut, nicht nur das Gehäuse, sondern auch das Wasser selbst, worinn es bis auf diesen Zeitpunkt gelebt hat, verläßt, und sich an einen vom Wasser entfernten und trocknen Ort begiebt, um daselbst seine Verwandlung sicher zu vollenden. Hat also die Nymphe die Gitterthür des Gehäuses gesprengt, so kriecht sie ganz heraus, und begiebt sich an die Oberfläche des Wassers, um daselbst einen sichern Ort zu suchen, und etwan an eine über dem Wasser stehende Pflanze, oder Stein, oder auch wohl an das Ufer des Morastes, worinn sie erzeugt ist, zu kriechen, und sobald sie sich da irgendwo angehängt hat, pflegt sie sich gleich zu ihrer Verwandlung anzuschicken, und die Nymphenhaut abzustreifen.

Wie kann aber die Nymphe, welche ungeschickt zu seyn scheint, von der Stelle zu kommen, und gar nicht zum Gehen gemacht ist — wie kann die nun aus dem Wasser steigen, und sich, um ihr Werk zu vollenden, an einen trocknen Ort begeben? Denn ihre Gestalt, und der ganze Bau ihrer Theile scheint gar nicht mit dem Modell der Jungfer- Haft und Heusprengsel-Nymphen (Demoiselles, Ephemeres, Sauterelles) übereinzukommen, welche vom Anfang ihres Larvenstandes bis zu ihrer letzten Verwandlung beständig herumkriechen. Mehr ähnliches hat diese Nymphe mit den Fliegen-, Schlupfwespen- Käfer- und vieler andern Insektennymphen. Ich habe aber folgendes noch an ihr bemerkt. Bis auf den Augenblick ihrer letzten Verwandlung bleibt sie beständig in ihrem Gehäuse. Dann aber verändert sich alles an ihr, und sie nimmt eine erstaunliche Lebhaftigkeit an.

Wie wir oben schon bemerkt haben, so haben die Fühlhörner und die Füße, und zwar jeder seine eigene Haut, worinn sie stecken; keinesweges aber hängen sie zusammen, noch weniger sind sie an einander geklebt, worinn sie also von vielen andern Nymphenarten abweichen. Alle diese Theile ruhen frey auf dem Körper. Bey der geringsten

Berüh

Berührung bringt man sie in Unordnung, daß sie sich von dem Körper abgeben, an dem sie nur mit der Wurzel festhängen. Damals sagten wir, daß dies so seyn müsse, weil eine Zeit komme, da sich die Nymphe vor Ablegung ihrer letzten Haut ihrer Füße bedienen sollte. Das ist aber der Zeitpunkt, da sie das Wasser sowohl als ihr Gehäuse verlassen muß, und alsdann ist sie im Stande, sich ihrer Füße zum Gehen zu bedienen, ohnerachtet jeder noch in einer besondern Haut steckt, die in der Folge erst abgelegt werden soll. Sie kann auch ihre Fühlhörner ausstrecken, und solchen, wie den Füßen, nach ihrem Gefallen die nöthige Bewegungen geben. Solchergestalt marschiret sie nun an allen ihr vorkommenden Gegenständen herum, bis sie einen zu ihrer letzten Verwandlung bequemen Ort angetroffen hat. Da hängt sie sich denn vermittelst der am Ende ihrer Füße befindlichen Häkchen an, und einige Minuten darauf verläßt sie auf einmal sowohl ihre Haut, als die Nymphengestalt.

Alle bisher erzählte Begebenheiten gründen sich keineswegs auf bloße Muthmassungen. Denn ich sage nichts, wovon ich nicht ein Augenzeuge gewesen, und was ich nicht selbst deutlich gesehen habe. Mit zwey Worten will ich also anzeigen, was die Veranlassung zu diesen sowohl neuen, als sonderbaren Beobachtungen gab.

Ich hatte einige begitterte Gehäuse mit Nymphen in eine Porzellanschaale mit Wasser gethan, welche vor mir auf meinem Tische stand, damit ich diese Insekten beständig vor Augen haben mögte. Da ich nun eines Tages mit andern beschäftigt war; so wurde ich durch eine plötzlich im Wasser der Schaale entstandene Bewegung aufmerksam gemacht, dahin zu sehen. Und hier erblickte ich nun mit dem größten Erstaunen, daß eine Nymphe eben aus ihrem Gehäuse gekommen war, daß sie unten auf dem Boden der Schaale mit der erstaunlichsten Geschwindigkeit herumschwamm, herumlief, und sich ihrer Füße bediente, welche jetzt schon eben so beweglich waren, als sie immer bey dem vollkommenen und geflügelten Insekt seyn mögen. Ich bemerkte auch, daß sie einigemal versuchte, aber vergeblich, an dem Rande der Porzellanschaale herumzukriechen, daran aber nicht haften konnte. Ja ich sahe, daß sie auf die im Wasser liegende Gehäuse kletterte, woraus ich den Schluß machte, daß sie suchte, aus dem Wasser zu kommen. Und das war es auch, was sie verlangte. Denn als ich ein Reischen zu ihr hineinsteckte, so kletterte sie daran in die Höhe, verließ das Wasser, und streifte ihre Haut auf vorerwähnte Weise ab. Ich begnügte mich aber damit nicht, diese Bemerkungen nur an dieser ersten Nymphe allein gemacht zu haben. Ich habe dies alles an einer andern von eben der Art noch einmal gesehen, welche gleicher Weise aus dem Wasser zu steigen suchte, und an einem hineingesteckten Holzspänuchen in die Höhe kletterte, und sogleich ihre Verwandlung vollendete.

Man bemerke noch, daß sich die Nymphe bey dem Gehen im Wasser, oder Herausklettern aus demselben, nur der beyden Vorder- Tab. XII. fig. 17, a a, und

und Mittelfülle i i, bedienen. Die Hinterfüße sind zum Theil von den Flügelscheiden bedeckt, und liegen unbeweglich auf ihrer Stelle; daher kann sie solche auch nicht zum Gehen gebrauchen. Die 17te Figur stellet eine Nymphe vor, wenn sie im Kriechen begriffen ist, um einen trockenen Ort zu gewinnen. Man siehet alsdann noch an den Ringen des Hinterleibes einige große schwärzliche Flecke. Ich habe auch bemerkt, daß zu der Zeit noch an den Mittelfüßen, und zwar an dem dritten Hauptheile derselben, den man den Fuß nennet, eben als an den Schenkeln und Fußblättern der Wasserkäfer, und verschiedener Wasserinsekten, viele schwärzliche Härchen, fig. 18. a b, sitzen. Diese erleichtern ihr das Schwimmen, und sie bedienet sich derselben als Ruder. An dem geflügelten Insekt aber findet man sie nicht mehr, weil es sie nicht mehr nöthig hat. Der Gebrauch dieser Haare ist also von kurzer Dauer, und endigt sich in dem Augenblick, da die Nymphe aus dem Wasser steigt. Die Vorderfüße sind damit nicht versehen.

Wenn nun die Nymphe einen bequemen Ort gefunden hat, wo sie sich mit den Füßen anhäkeln kann, so bleibt sie still sitzen, und erwartet den Augenblick, da sie ihre Haut abstreifen soll. Dieser Zeitpunkt verzögert sich auch nicht lange, die Haut wird trocken, und nach einigen Minuten siehet man schon, wie sie anfängt, oben auf dem Brustschilde zu spalten. Der Riß wird immer größer, jemehr sich das Insekt innwendig aufbläset. Denn durch das Aufblasen des Körpers, des Kopfs, und vornämlich des Hinterleibes, zerspaltet die Haut, wie bey den Raupenpuppen, und andern Nymphen. Man siehet auch, wie in der Zeit der Hinterleib innwendig in beständiger Bewegung ist, und bald auf- bald niedergehet. Hernach gehet die Spalte weiter bis an die Haut des Kopfs, und bis an die Wurzel der Fühlhörner. Nunmehro aber hat die Haut eine hinlängliche Oefnung bekommen, um dem Kopfe und ganzem Körper des Insekts einen freyen Durchgang zu verstatten. Hier oben auf dem Brustschilde kommt das Insekt zuerst zum Vorschein. Es hebt es etwas in die Höhe, und steckt den Kopf aus der Haut heraus. Hierauf bläßt es die Ringe des Hinterleibes auf, ziehet sie bald ein, bald aus, und dadurch schlüpft es ohne Mühe heraus. Natürlicher Weise müssen sich zu gleicher Zeit alle übrigen Theile, die Fühlhörner, die Bartspitzen, die Füße und die Flügel, aus ihren besondern Häuten, worinn sie stecken, herausziehen, je weiter das Insekt aus der Oefnung der Nymphenhaut herauskömmt. Sobald die Vorderfüße frey sind, klammert sichs damit an den Boden an. Ein gleiches thut es mit den Mittelfüßen, und nach dieser Operation fällt es ihm leicht, das übrige zu vollenden, und ganz aus der Nymphenhaut herauszukriechen. Es darf nur etwas weiter vorrücken, so bleibt diese an dem Körper, wo sich die Nymphe angesetzt hatte, hangen. So wie nun auch die Flügel aus ihren Scheiden treten, so breiten sie sich gleich aus, daß sie in dem Augenblick, da das Insekt die ganze Nymphenhaut abstreift, die gehörige Stel-

lung

lung in der Länge und Breite haben. Im Gegentheil fangen sich die Flügel der Papilions und Phalänen erst nachher an zu entwickeln und auszubreiten, wenn sie eine Weile aus der Puppenhaut ausgekrochen sind.

Ist nun solchergestalt die Wassermotte oder Phryganäe glücklich ausgekommen, und mit guten Flügeln versehen, Tab. XII. fig. 19.; so setzt sie sich nicht weit von der leeren Hülle, und bleibt so ganz ruhig sitzen, bis ihre Gliedmassen die gehörige Festigkeit erlangt haben. Nur macht sie sogleich allerley Bewegungen mit den Flügeln, als wollte sie solche recht an den Körper anpassen. Anfänglich ist ihre Farbe blaß, und der Hinterleib, wie bey der Nymphe, grünlich, allein diese Farben verändern sich allmählich in einigen Stunden. Auch nicht lange nach ihrer Geburt giebt sie durch den After einige Tropfen einer wie Wasser hellen und durchsichtigen Feuchtigkeit von sich *), als wollte sie sich gleichsam des übrigen Elements völlig entledigen, welches sie nun auf immer verlassen habe.

In Absicht der kleineren Arten von Phryganäennymphen, hab' ich angemerkt, daß sie bey ihrer Verwandlung nicht ganz aus dem Wasser kriechen, wenn sie ihr Gehäuse verlassen haben. Sie setzen sich bloß auf die Oberfläche des Wassers, wo sie gewissermassen oben schwimmen. Da ist es, wo sie ihre Nymphenhaut ablegen, und im Wasser zurücklassen. Die Phryganäe selbst aber, kann wegen ihrer Leichtigkeit trocken auf der Oberfläche desselben bleiben. Uebrigens geschiehet die Verwandlung hier, wie bey den Schnacken (Cousins), welche auch oben auf dem Wasser ihre Nymphenhaut ablegen **).

Die Phryganäen oder Wassermotten selbst, Tab. XII. fig. 19. deren Verwandlungen wir bisher beschrieben haben, sind in Absicht ihrer Gestalt und Farben eben keine der merkwürdigsten. Die Größe ist mittelmäßig. Die Länge vom Kopfe bis ans Ende der Flügel beträgt etwa sieben Linien. Man kann sie folgendermassen beschreiben:

1. Die

*) Wie bekanntermassen so viele Schmetterlingsarten auch thun. G.

**) Es ist fast unmöglich, von dergleichen Naturbegebenheiten, als hier unser Verfasser von dem Bau der Gehäuse, der Glieder und Verwandlungen der Phryganäenlarven beschrieben hat, eine getreue und den Faktis selbst genau entsprechende Uebersetzung zu liefern, wenn man diese nicht selbst gesehen — nicht selbst in ihren Perioden, wie der Beschreiber, beobachtet hat. Dies hab' ich bey der Uebersetzung dieser Abhandlungen gethan, und dieselbe mit Fleiß bis zu der Zeit ausgesetzet, da ich die Phryganäenlarven und Nymphen in Gläsern und Schaalen beständig vor mir haben konnte. Ich habe alle Arten von Gitterthüren der Gehäuse dieser Insekten, nicht ohne Mühe, unter dem Mikroskop gesehen, und nicht genug bewundern können. Man findet die Larven mit ihren Gehäusen sehr leicht, wenn man sich ein Paar Eymer voll Wasserlinsen holen läßt, und solche mit dem Mutterwasser in große Zuckergläser vertheilet, da die Larven durch Herausgucken aus ihren Gehäusen und durch die Bewegung derselben, ihre Gegenwart bald verrathen. G.

1. Die Phryganäe mit Fühlhörnern von gleicher Länge des Körpers; mit durchsichtigen, am Ende schwärzlich schattirten Flügeln, und grauen Füßen *).

Ihre Farben sind einförmig, und fallen gar nicht ins Auge. Der Kopf, die Fühlhörner, Bartspitzen und Füße hellbraun und graulich. Oben ist der Brustschild und der Hinterleib ein dunkles Meergrün, und oft schwärzlich, der Schwanz aber braun. Die beyden Oberflügel sind größtentheils durchsichtig, aber mit schwärzlichen Flecken und Schattirungen, besonders am Hintertheile und Innenrande, beworfen. Die Unterflügel würden ganz weiß, und ebenfalls durchsichtig seyn, hätten sie nicht am Innenrande einen leichten schwarzen Anstrich. Diese sind auch, wie gewöhnlich, viel breiter, als die obern, unter welchen sie zum Theil wie ein Fächer zusammengefaltet liegen. Die Fühlhörner sind so lang als der ganze Körper mit den Flügeln, ohngefähr sieben Linien. Der Kopf und der Obertheil des Brustschildes sind ziemlich rauh, mit vielen grauen Haaren bewachsen; an den Füßen aber sitzen ganz kurze steife Haare, wie schwarze Dornspitzen. Die beyden Vorderfüße sind ungleich kürzer, als die vier übrigen, und die letzten haben eine beträchtliche Länge. Die netzförmigen Augen schwärzlich.

Ich wende mich nun zu einer umständlichern Beschreibung der Phryganäen überhaupt, und ihrer verschiedenen Theile, zu dem Ende will ich bey einer der größten Arten stehen bleiben, die ich

2. Die Phryganäe mit Fühlhörnern von gleicher Länge des Körpers; mit braungraulichen, aschfarbig gefleckten Flügeln; einer schwarzen längsgehenden Streife und zween weissen Punkten nenne **).

PHRYGANEA (*grandis*), alis cinereo - testaceis: lineolis duabus longitudinalibus nigris: puncto albo. *Linn. Syst. Nat.* ed. 12. p. 909. no. 7. Faun. Suec. ed. 2. no. 1485.

Reaum. Inf. Tom. III. t. 14. fig. 4.

Schaeff. Icon. t. 109. fig. 3. 4.

Rösels

*) *Frigane transparente tachetée*, die durchsichtige gefleckte Frühlingsfliege.

**) *Frigane à deux points blancs*, die Wassermotte mit zween weißen Punkten.
Müllers Linn. N. S. 5. Th. 2. B. S. 786. t. 24. fig. 7. die Wasserraupeneule.
Füeßlins Verzeichn. schweizer. Ins. S. 45. no. 877. die Große.
Sulzers abgekürzte Gesch. der Ins. p. 173. t. 24. fig. 9. die Große.
Fabric. Syst. Entom. p. 306. no 6. Alis fusco - testaceis, cinereo - maculatis.
Mülleri (Otto Fried.) Faun. Fridrichsdal. p. 64. no. 561.
— —. Zool. Dan. Prodr. p. 144. no. 1658. Alis cinereo - testaceis; linea longitudinali interrupta nigra, punctisque albis. Nach seinem Citato ist es in
Schaeffer Icon. t. 180. fig. 1. 2. G.

Rösels Insektenbel. 2 B. Wasserinsekten, 2 Kl. p. 73. t. 17. die größte Art der Wasserraupen hiesiges Landes, nebst ihrer Verwandlung zum Papilion.

Die Grundfarbe der Oberflügel dieser Phryganäe Tab. XIII. fig. 1. ist braungraulich, mit aschfarbigen Schattirungen, mit einer schwarzen längs heruntergehenden Streife, und dunkelbraunen, unregelmäßigen Flecken. Am Hintertheile hat jeder Flügel zween weisse Punkte, davon der unterste etwas kleiner ist, als der andere. Die Flügel des Männchens sind braunfleckiger als des Weibchens. Die Unterflügel einfarbig, ein durchsichtiges blaßbraun: am Rande aber gelblich. Der Hinterrand der Oberflügel hingegen hat verschiedene braune, sehr ordentlich liegende Flecke. Die Füße braungelblich und schwarz gefleckt. Die Fühlhörner von gleicher Länge des Körpers, schwärzlich oder dunkelbraun, mit sehr vielen grauen Ringen.

Man siehet die Phryganäen fast allenthalben, selten aber am Tage, fliegen, da sie sich gern ruhig zu halten pflegen. Wenn sich aber der Tag neigt, oder nach Untergang der Sonne, fangen sie an zu fliegen, und dann sieht man sie leicht für Nachtfalter an. Die kleinen Arten schwärmen oft des Abends über den Morästen und Bächen in sehr zahlreichen Truppen. Sie kommen auch in die Zimmer, fliegen nach dem Lichte, und verbrennen sich die Flügel.

Sie sind beyderley Geschlechts. Bey der Begattung sitzen sie beyde in einer geraden Linie, daß der Kopf der einen, dem Kopfe der andern gerade gegen über stehet, und so bleiben sie lange zusammen. Sie fliegen und laufen sehr geschwind, und gleiten gleichsam nur auf dem Boden weg. Insgemein haben sie einen übeln Geruch, der an den Fingern zurückbleibt, wenn man sie angefaßt hat.

Der Kopf derselben Tab. XIII. fig. 2. ist etwas breiter, als er lang ist, oder hat von der einen Seite bis zur andern die stärkste Dicke. Vorne sitzen auf demselben die beyden borstenartigen Fühlhörner, als kegelförmige gekörnelte Fäden, fig. 1, a, fig. 2, a a, die aus vielen Gelenken bestehen, und mit sehr kurzen Härchen bewachsen sind, welche man nur mit der Lupe wahrnimmt, und sich in die feinste Spitze verlieren. Sie sind wegen der vielen Gelenke auch sehr beweglich. Insgemein sind sie lang. Einige gleichen der Länge des Körpers, andere übertreffen sie noch ein gut Theil.

Nach den Fühlhörnern könnte man also diese Insekten füglich in zwo Familien theilen. Die erste, deren Fühlhörner entweder, oder doch ohngefehr, so lang als der Leib und die Flügel wären. Die zwote, mit Fühlhörnern, die entweder noch einmal so lang als der Leib und die Flügel wären, oder deren Länge sich auch wohl noch weiter erstreckte.

Die beyden, an den Seiten des Kopfs liegenden netzförmigen Augen, sind groß, und stehen ziemlich weit hervor. Ausser denselben aber haben sie noch drey kleine glatte Ozellen, wie die Fliegen. Zwo derselben fallen gleich in die Augen, und liegen zwischen den andern beyden recht oben auf der Stirn, die dritte aber läßt sich nicht sogleich wahrnehmen, sondern man muß sie etwas suchen. Ich habe mit Reaumür lange geglaubt, daß sie nur zwo dergleichen kleine Ozellen hätten; eine genauere Untersuchung aber hat mich gelehrt, daß sie wirklich, wie die Fliegen, und verschiedene andere Insekten, deren drey haben. Die dritte Ozelle liegt vorn am Kopfe, recht zwischen dem Grundtheile der Fühlhörner, die sie dem Gesicht etwas entziehen. Um sie aber recht deutlich zu sehen, muß man hier die Fühlhörner etwas auseinander legen, so zeigt sie sich gleich, wenn man die Lupe zu Hülfe nimmt. Es stehet diese Ozelle gerade vorwärts, folglich scheint die Wassermotte damit die Gegenstände gerade vor sich sehen zu können. Uebrigens haben diese kleine Augen eine halbrunde Gestalt.

Unter dem Kopfe sitzen vier gegliederte und bewegliche Theile, wie kleine Fühlhörner, Tab. XIII. fig. 3. um eine kleine Erhöhung herum. Dies sind die Bartspitzen; zwo große, und zwo kleinere. Die beyden letztern p p, sitzen näher am Brustschilde, oder weiter hinterwärts als die beyden andern, weshalb man sie die hintersten nennen kann. Die beyden vordersten b b, und fig. 2, b b, sind stets noch einmal so lang, und wohl noch länger, als die andern. Jede Bartspitze bestehet aus vier Gelenken, darunter das unmittelbar am Kopfe sitzende, das kürzeste ist; das letzte aber sich in eine stumpfe rundlichte Spitze endiget.

Die kleine Erhöhung, um welche sie herumsitzen, bestehet aus verschiedenen häutigen und biegsamen Stücken. Zuerst zeigt sich hier ein länglicht ovaler, flacher, am Ende zugerundeter Theil, fig. 4, a b, den man mit einer spitzigen Nadel aufheben kann, weil er nur mit seinem Grundtheile am Kopfe hängt, a. Ich sehe ihn für die Oberlippe an, die bey der Wurzel, und dem größten Theil ihrer Länge nach hornartig ist. Die Unterlippe hingegen, Tab. XIII. fig. 4, ee, ist weit größer, als die andere, breit und flachhohl, und unten herum rundlicht. Zwischen diesen beyden Oefnungen glaub' ich, ist die Oefnung des Mundes, den ich aber nicht recht deutlich habe sehen können. An jeder Seite der Unterlippe hängt ein langes und schmales, durch ein bewegliches Gelenke in zween Theile abgesondertes Stück, c d, davon der zweete d auswendig mit Haaren bewachsen ist. Diese beyden Stücke sind häutig, und dienen vermuthlich dazu, die Nahrung desto leichter zum Munde zu bringen. Denn sie haben weder im Munde, noch sonst wo am Kopfe Zähne.

Zwischen dem Kopfe und dem Brustschilde liegt ein Theil, fig. 2, c, den man den Hals nennen kann. Unten ist er von etwas größerem Umfange, als oben.

An

An demselben hangen die beyden Vorderfüße i, durch zwey länglichte und kegelförmige Stücke, h h, die man vielleicht die **Hüften** (hanches) nennen möchte.

Der Brustschild fig. 1, c, bestehet aus zween Theilen, fig. 5, 6, c d, davon der vorderste größer, als der hinterste ist. Am ersten hangen die Mittel, am zweeten aber die Hinterfüße, und sind hier durch die sogenannten **Hüften**, fig. 6, h h, oder durch gewisse kegelförmige, ziemlich dicke, und schräge, hinterwärts hinstehende Theile vereiniget. Am Kopfe, Halse und Brustschilde sitzen ziemlich lange Haare.

Die Flügel sind überhaupt länger, als der Hinterleib. Die beyden Oberflügel hangen am ersten, und die Unterflügel am zweyten Stück des Brustschildes. Sie liegen an beyden Seiten des Körpers dicht an. Die Oberflügel formiren nach dem Schwanze zu eine Art von scharfkantigem, etwas erhabenen Dache; allein ein gut Theil des Innenrandes tritt wieder auf den Rücken zurück, liegt daselbst platt nieder, und formiret mit dem übrigen Flügel einen Winkel. Diese horizontal liegende Stücke kreuzen sich zum Theil, und treten über einander, so daß dadurch der Rücken des Hinterleibes, und ein Theil des Brustschildes, ganz bedeckt, und dem Gesicht entzogen wird. Kurz die Flügel liegen gerade so, wie bey den **Heupferden** (Sauterelles).

Die beyden Oberflügel Tab. XIII. fig. 5. a, sind eyförmig, und länglicht-oval, und eben diese Gestalt haben auch die Unterflügel b, wenn sie völlig ausgebreitet sind; doch sind diese, besonders in der Mitte, etwas breiter, als jene, übrigens aber fast von gleicher Länge. Im Ruhestande ist ein Theil der Innen- und Hinterseite der Unterflügel, wie ein Fächer, gefaltet. Alle viere aber sind häutig, und verschiedentlich gefärbt; haben aber keine Schuppen, wie die Phalänenflügel. Statt derselben sind sie, bald mehr, bald weniger mit einer großen Menge kurzer, verschiedentlich gefärbter Haare bedeckt, welche allerley Flecke und Schattirungen formiren. Ueberhaupt sind die Farben der Phryganäen düster und unangenehm, insgemein braun, grau, aschfarbig oder schwarz.

Die sechs Füße haben eben den Bau, wie bey vielen andern geflügelten Insekten. Sie sind ziemlich lang, besonders die hintersten, und kommen in der Gestalt mit den Phalänenfüßen überein. Sie bestehen aus der Hüfte, Schenkel und Fußblatte, fig 2, i. Am Schenkel und Fußblatte sitzen verschiedene ziemlich lange Sporen. Das Fußblatt bestehet aus fünf Gelenken, und endiget sich mit zween unterwärts gekrümmten und sehr spitzigen Haken.

Der Hinterleib, Tab. XIII. fig. 7, ist länglicht oval, beynahe walzenförmig, und in der Mitte etwas aufgetrieben; vorn aber A, nicht so dicke als hinten

 B,

B, am dickſten in der Mitte, und am Ende gleichſam abgeſtumpft. Er beſtehet aus neun Ringen oder Abtheilungen, davon am neunten oder letzten verſchiedene Stücke ſitzen, die ich gleich näher beſchreiben werde. An den Seiten hangen noch gleichſam Spuren von den häutigen Fäden der Larve, welche dicht an der Haut längs herunter, wie Muskeln f liegen, und denen Muskeln beynahe gleichen, die innwendig an der Raupenhaut ſitzen, nur mit dem Unterſchiede, daß ſie in ihrem ganzen Umfange, und nicht bloß mit den beyden Enden, an der Haut hangen. Uebrigens iſt der Hinterleib ſo lang, als der Kopf und Bruſtſchild zuſammengenommen. Das Schwanzende hat verſchiedene, bey einigen ziemlich lange Haare.

Am letzten Schwanzringe des Männchens ſitzen zween lange und dünne Theile, Tab. XIII. fig. 7. m, und fig. 8. m m, welche unter ſich parallel, und mit dem Leibe in einer geraden Linie ſtehen. Am äuſſerſten Ende ſind ſie oberwärts keulenförmig gekrümmt, und mit Haaren bewachſen. An ſich ſind ſie hornartig, und dienen vielleicht dazu, den Hinterleib des Weibchens bey der Begattung zu halten. Vollkommen entſprechen ſie auch den beyden länglichtovalen und dünnen Theilen, Tab. XII. fig. 14, p, welche wir hinten an der Nymphe bemerkt haben. Innwendig an der Seite dieſer langen Stiele, ſitzen noch zwey andere, faſt eben ſo geſtaltete, Tab. XIII. fig. 8. n n, aber kürzere, und noch dünnere Stücke. Unter den beyden großen ſitzt auf jeder Seite ein hornartiger Haken mit zwo krummen Spitzen c c. Dieſer Haken bedienet ſich das Männchen, um den Hinterleib des Weibchens feſt zu halten. Nach der Höhe des Ringes zu, befindet ſich ein länglichtovaler, walzenförmiger und häutiger, unten gekrümmter Theil a, den ich für den After halte, und der dem After der Schmetterlinge ziemlich ähnlich iſt. Einige andere kleine, minder merkwürdige Spitzen an dieſem Ringe übergehe ich mit Stillſchweigen. Alle Haken des Afters aber ſtecken in einem hornartigen Ringe, Tab. XIII. fig. 8. e e, als in einem Futterale, wie man denn auch an dem unterem Rande dieſes Ringes noch zwo kleine hornartige Spitzen p, bemerkt.

Bey dem Weibchen hingegen iſt der Schwanz oder letzte Ring des Hinterleibes ganz anders gebauet. Daran ſitzen zwey Hauptſtücke, davon man eins das obere, fig. 9, 10, cc; das andere aber das untere, a b b, nennen kann, welche dicht an einander ſchlieſſen, und hinten am Ende gleichſam ein Futteral formiren. Das **Oberſtück** iſt dünn, flachhohl, mit ausgezacktem Rande, vier hervorſtehenden Winkeln, und ganz mit kurzen Härchen beſetzt. Das **Unterſtück**, fig. 12. iſt ſehr zuſammengeſetzt, auch dicker als das andere, beynahe kegelförmig, a d d; aber am Ende abgeſtumpft, mit vier kleinen ſtumpfen Erhöhungen, davon hier in der Figur nur zwo ſichtbar ſind, a. Allein an jeder Seite dieſes Endes ſitzt noch ein anderes kleines Körperchen, wie ein zugeſpitztes Blatt, c c, welches mir ſchien beweglich zu

ſeyn.

seyn. Das kegelförmige Stück ist mit seinem Grundtheile in zwey andere dünne, hornartige, und muschelförmig- flachhohle Stücke, fig. 10. und 12. b b, die am ganzen Rande herum eine Haarfranze haben, gleichsam eingefugt. An sich sind diese Stücke beweglich, und umgeben gleichsam den Grundtheil des kegelförmigen Körpers. Da ich auch dieses kegelförmige Stück inwendig flachhohl, und am Ende zwischen den beyden kleinen vorerwähnten Erhöhungen, eine Oefnung gefunden habe; so glaub' ich, dies sey der Ort, durch welchen die Eyer gelegt werden. Denn der After liegt zwischen den beyden Stücken, welche das Schwanzfutteral formiren.

Ich habe den Bauch eines Weibchens von der Art, als hier Tab. XIII. fig. 1. vorgestellet worden, und von welcher die Zeichnungen der zuvorbeschriebenen Schwanztheile genommen sind, eröffnet. Er war mit einer dicken Maße kleiner, grüner, beynahe runder Eyer, fast ganz angefüllet. Allein dicht am Schwanze entdeckte ich zween merkwürdige Theile. Dies sind zwo länglichtovale, weisse und durchsichtige Blasen, Tab. XIII. fig. 10, d e, d e, die unten an einander hangen, indem sich hier mehrere krummgeschlungene aufgetriebene Theile befinden, d d. Ich habe bemerkt, daß sie mit ihren Enden an das kegelförmige Schwanzstück stoßen, und ohne Zweifel in der flachen Höhlung desselben ihren Ausgang haben. Jede Blase ist länglichtoval, ungleich, und am Ende abgerundet e e. In diesen sonderbaren Blasen befindet sich eine klebrichte Materie, welche so hart und spröde wird, wie Leim, oder Gummi Tragant, wenn sie trocken geworden ist. In einer kleinen Art eines Phryganäenweibchens fand ich auch zwo dergleichen Blasen, die aber mit einer gelblichen Materie angefüllt waren.

Wir werden bald sehen, daß die Eyer der Phryganäen fast mit eben solcher gallerichten Materie, wie der Froschlaich, umgeben sind. Also sind die vorgedachten Blasen vermuthlich das Behältniß dieser gallerichten Materie, welche die Phryganäe zugleich mit den Eyern von sich giebt, und weil sie darinn eingeschlossen sind, sind sie besonders merkwürdig. Von ohngefähr traf ich einmal dergleichen Schleimklümpchen an; bey dem ersten Anblick aber, und bevor ich nicht die kleinen Larven auskommen sahe, war mirs unmöglich zu rathen, was für ein Insekt solches hervorgebracht haben möchte. Ich will erzählen, wie ich hinter die Sache gekommen bin.

Auf der Oberseite des Blatts einer Sahlweide, die an einer Pfütze stand, und deren Zweige über das Wasser hiengen, erblickte ich ein Klümpchen einer gallerichten Materie, Tab. XIII. fig. 13. A B. die so helle wie Wasser, ziemlich weich, und der vollkommen ähnlich war, darinn die Eyer einiger Wasserschnecken enthalten sind. Ich nahm dieses Blatt sogleich ab, und bemerkte bey der Bewegung, daß die Masse zitterte, wie eine Gallert zu thun pflegt. Inwendig war sie ganz voll weißlicher Körner,

die ich gleich für Insektenener erkannte. Anfänglich hielt ich sie wegen der Aehnlichkeit für Schneckeneyer. Indessen hob ich dieses sonderbare Nest auf, und that es in eine Schaale mit Wasser. Doch weiß ich selbst nicht recht, warum ich es ins Wasser legte: vermuthlich weil ich sie für Eyer eines Wasserinsekts hielt. Ihre Lage auf einem über dem Wasser hangenden Blatte, die schlüpfrige Materie, worinn sie eingeschlossen waren, und hauptsächlich die Idee, es möchten Schneckeneyer seyn, hatten mich dazu bewogen. Ich war aber getroffen. Denn die kleinen, einige Tage nachher ausgekommene Larven, waren zwar keine Schnecken, sondern Wasserlarven, die also gleich durch meine unabsichtliche Vorsicht ihr rechtes Element gefunden hatten.

Durch die Lupe erkannte ich sie für sechsfüßige Würmer, und nach einigen Tagen an einem sichern Merkmal, zu welchem Geschlecht sie gehörten. Auf dem Boden der Schaale hatte sich etwas Schlamm mit zarten Mooßen gesetzt. Diese Materialien machten sich die kleinen Larven zu Nutze, und baueten sich daraus kleine walzenförmige Gehäuse, darinn sie sich verbargen, und solche beym Gehen unten auf dem Boden mit sich forttrugen. Nun war kein Zweifel mehr, daß es nicht Phryganäen waren. Ich erstaunte aber doch, weil ich mir nimmermehr eingebildet hätte, daß sie so sonderbare Eyer legen sollten.

Etwa drey oder vier Jahre nachher, gegen das Ende des Augusts 1752, fand ich abermal auf den Blättern einer überhängenden Sahlweide, dergleichen Eyernester, Tab. XIII. fig. 13. die ich genauer untersuchte, und jetzt also richtiger beschreiben kann.

Diese Gallertklümpchen A B, lagen am spitzigen Ende des Blatts. Ihre Größe war verschieden. Einige waren sieben Linien lang, und fünfe dick A; andere hingegen kleiner. Zuweilen trift man wohl auf einem und eben demselben Blatte zwey Klümpchen neben einander an, wie sie fig. 13. vorgestellet sind. Ja ich habe ihrer drey beysammen gefunden. Insgemein ist ihre Gestalt eyförmig und etwas erhaben; die Seite aber, womit sie auf dem Blatte liegen, ganz flach. Die Materie selbst ist, vorerwähntermassen, eine durchsichtige wasserfarbige Gallert, die sich aber im Wasser nicht auflöset. Das besonderste daran ist überdem noch dieses, daß die Oberfläche gleichsam gerieft ist, und verschiedene Queerfurchen, Tab. XIII. fig. 14. a b, c d, hat, die ihr ein artiges Ansehen geben. Da ich ein Stückchen davon absondern wollte, fand ich sie ziemlich zähe, und aneinander hangend; kurz sie gleicht der Gallert völlig, womit die Frosch- und Wasserschneckeneyer umgeben sind.

Innwendig in der Gallert liegen viele kleine Eyerchen, fig. 13, 14. welche gewissermassen nach einer bestimmten Ordnung rangirt sind. Denn sie liegen, wie an

einen

einen Faden gereihet, den Furchen gegen über. Andere unter diesen, und etwas weiter vorliegende aber, unterbrechen die Ordnung, und liegen zerstreuet durch einander her. An Farbe sind sie weißgelblich, und anfänglich kugelrund, fig. 15. sie werden aber eyförmig, je mehr der Embryo anfängt sich zu entwickeln. Und so sind sie in der 14ten Figur vorgestellet, wo man auch schon zween kleine braune Punkte, als die Augen des Thierchens sehen kann. Nicht alle sind sie von gleicher Größe; denn einige sind kleiner C, als die andern D.

Alle Eyerklümpchen, die ich nur finden konnte, that ich in ein Gefäß mit Wasser. Nach einigen Tagen fingen die jungen Larven an auszukommen, und die Gallert war nunmehro mit lebendigen Larven angefüllt, deren Eyer sie zuvor enthalten hatte. Ein oder zween Tage blieben sie darinn, hernach aber krochen sie heraus, und begaben sich ins Wasser. Sogleich waren sie auch schon beschäftiget, sich zum Bau ihrer Gehäuse schickliche Materialien zu suchen, und sobald sie welche fanden, wurden sie verarbeitet. Noch an dem Tage, da sie aus der Gallert gekommen waren, waren sie auf ihre Bekleidung bedacht, weil sie nakend bleiben können, sondern von ihrer Geburt an Gehäuse, die sie mit sich tragen, haben müssen. Meine erste Sorge war also, es ihnen daran nicht fehlen zu lassen. Ich nahm von alten, seit einem Jahre aufgehobenen, trocken gewordnen, Gehäusen, sehr zarte Stückchen, und brachte sie im Wasser nahe zu meinen jungen Larven. Bequemere Baumaterialien konnte ich ihnen wohl nicht verschaffen, und augenblicklich bedienten sie sich derselben. Jede bauete sich daraus ein walzenförmiges und wohlgemachtes Häuschen, Tab. XIII. fig. 16, F. in so fern es nämlich die ihnen gegebenen Materialien verstatten wollten.

Man kann sich leicht vorstellen, daß diese jungen Larven nach Maaßgebung ihrer Eyer sehr klein seyn müssen, da ihre Länge nicht einmal eine Linie beträgt. Allein das Vergrösserungsglas zeigt, daß ihre Gestalt, fig. 17. schon vollkommen wie bey den grösten ausgewachsensten Larven sey, und man an ihnen kein Theilchen vermisse. Der Kopf ist hornartig braun, mit zwey schwarzen Augen. Der Körper bestehet aus zwölf Ringen, darunter der erste braun ist; die übrigen aber so weißlich und durchsichtig, als die sechs Füße sind. Längs den Rücken scheint der große Darmkanal deutlich durch. Die Schwanzhaken sind ebenfalls sichtbar. Der Kopf aber, die Füße, und der ganze Körper sind mit langen Haaren bewachsen. Der Kopf ist bey ihnen ungleich dicker, als im Verhältniß bey den großen Larven; doch das ist bey allen jungen Thieren gewöhnlich. Eben so wenig fehlen ihnen auch die häutigen Fäden am Körper; sie sind aber erstaunlich zart, wie man leicht denken kann. Meine kleine Larven waren sehr lebhaft. Keinen Augenblick fassen sie stille, sondern spatzirten beständig im Wasser auf allen Seiten, und an allen ihnen vorkommenden Dingen herum.

Laßt uns bey dem Beschluß dieser Geschichte, die Vorsicht der Mutterphryganäe bewundern, mit welcher sie die Eyermasse auf Blätter solcher Bäume zu legen wußte, die mit ihren Zweigen über dem Wasser hiengen, damit die jungen Larven bey ihrer Geburt sogleich ins Wasser, als ihr natürliches Element, fallen konnten *).



*) Und wer hat ihnen diesen bewunderns-würdigen Trieb eingepflanzt? ein Ohngefähr, oder ein weiser Schöpfer? Ist der Trieb selbst, oder die Gesetze, nach welchen derselbe nun bey diesen Thierchen allein, schon einige tausend Jahre, ohne zu fehlen, gehandelt hat, mehr zu bewundern? G.



Achte Abhandlung.

Von verschiedenen Arten der Frühlingsfliegen oder Phryganäen insbesondere.

Nachdem ich in der vorigen Abhandlung die Phryganäen und ihre Larven überhaupt beschrieben habe; so wende ich mich jetzt zu der Geschichte einiger besondern Arten, um ihre Verschiedenheiten, hauptsächlich in Ansehung ihrer Gehäuse, kennen zu lernen. Denn was die Gestalt der Larven selbst betrift; so sind sie darinn so wenig unterschieden, daß man oft Mühe genug hat, einen Unterschied zu finden, und mehrentheils zeigt die Gestalt des Gehäuses, ob man eine verschiedene Art vor sich habe, Da es überdem sehr schwer ist, die Larven bis zu ihrer letzten Verwandlung zu erziehen, und man nicht immer das Vergnügen hat, sie in der Phryganäengestalt zu erblicken; so muß man sich oft nur damit begnügen, sie unter der ersten Larvengestalt kennen zu lernen. Ich will daher sogleich einige Arten in diesem noch unvollkommenen Zustande beschreiben.

3. Eine Phryganäenlarve mit walzenförmigem Gehäuse, das aus großen, in der Länge gelegten, Gras- und Binsenstengeln zusammengebauet ist.

Sowohl in den Morästen, als besonders in den Wiesengraben, hab' ich vom Frühjahr an, die grösten Phryganäenlarven in ihrem Geschlecht gefunden, die in walzenförmigen, aus großen, in der Länge der Röhre heruntergelegten, Gras- und Binsenstengeln zusammengesetzten Gehäusen, Tab. XIII. fig. 18, wohnen.

Diese Gehäuse sind sehr groß, geräumig, und vollkommen walzenförmig. An jedem Ende befindet sich eine große Oefnung, wobey wohl zu merken ist, daß die Oefnung des Hinterendes eben so groß und räumlich ist, als am Vorderende. Denn darinn sind diese eben von vielen andern Gehäusen unterschieden. Das Gehäuse ist also eine hohle Walze, oder eine dicke, überall gleich starke, und an beyden Enden offene Röhre. Sie bestehet aus großen langen, aber schmalen Gras- und Binsenstücken, die im Wasser wachsen, und bey einander her, zum Theil auch über einander hergelegt sind. Der Länge des Gehäuses liegen sie alle parallel, wie wir schon bemerkt haben.

Niemals verarbeitet auch die Larve solche Stücke, die gleich so lang, als das ganze Gehäuse wären, und sie weiß sie so zu schneiden, daß sie nur ein Drittel oder Viertel von der Länge desselben haben, aber sehr schmal sind. Aus solchen Stücken bauet sie nun das Aeussere ihres Gehäuses, so daß sie drey oder vier Queerschichten formiren. Von hinten an zu rechnen, sind die Stücke der ersten Schicht wieder ein wenig von den Stücken der zwoten bedeckt; auf diesen liegen wieder die Enden der dritten, und auf diesen die Stücke der vierten, wenn anders das Gehäuse vier Reihen hat. Insgemein bestehet es nur aus dreyen. Durch diese Lage, die gewissermassen mit der Lage der Dachziegeln übereinkömmt, erhält das Gehäuse mehr Dichtigkeit, und das Wasser kann weniger hineintreten, als wenn die Stücken nur mit ihren Enden zusammenstießen. Zugleich erhellet hieraus, daß die Larve bey dem hintersten Ende des Gehäuses den Anfang mache, oder solches zuerst verfertigte. Doch denke man nicht hier überall gleich lange Stücke zu finden. Selten trift man eine solche Ordnung an, weil die Grasstengel, welche die Larve in eine Schicht bringt, nicht immer gleiche Länge haben, wie man an der Abbildung eines solchen Gehäuses, Tab. XIII. fig. 18, sehen kann.

Alle diese Stücke sind mit Seide zusammengewebt. An der Seite, wo die Larve den Kopf hat, bringt sie stets ein Paar Stücken an, die etwas über den Rand der vördersten Oefnung hervortreten, wie ich an allen Gehäusen dieser Art bemerkt habe. Die Absicht dieser hervorstehenden Stücke scheint wohl die Bedeckung des Kopfs und des Vordertheils des Körpers zu seyn, wenn die Larve die sechs Füße aus der Oefnung des Gehäuses zum Gehen herausgesteckt. Insgemein sind diese Gehäuse einen Zoll lang, und einen halben dicke; doch giebt es auch kürzere.

Die darinn wohnenden Larven sind groß und dicke, fig. 19. Ihre Länge beträgt über einen Zoll, und die Dicke des Körpers drittehalb Linien, besonders wenn man ihn von einer Seite zur andern mißt; denn er ist etwas flach, oder eingedrückt. In Ansehung der Farben haben sie nichts besonders. Der Kopf, der erste Ring des Körpers, und die Füße, sind mit einer hornartigen Haut überzogen, und mit braunen Haaren bewachsen. Der zweyte und dritte Ring ist häutig und graulicht. Oben auf dem zweyten Ringe liegen zwo hornartige braune Mackeln, und auf dem dritten vier braune mit Haaren bewachsene Punkte von gleicher Materie, an jeder Seite aber eben ein solches kleineres Fleckchen. Die neun folgende Ringe sind milchweiß, und etwas gelblich; und die häutigen Fäden recht silberweiß. Auf dem letzten Ringe befindet sich eine braune haarichte Makel, und von gleicher Farbe sind auch die beyden Schwanzhaken. Längs dem Rücken herunter läuft eine schwärzliche Streife, welches der, mit einer schwarzen Materie angefüllte Darmkanal, oder die durchscheinende große Pulsader, ist. An jeder Seite des Körpers sitzt eine Reihe kurzer schwarzer Härchen, welche gleichsam eine schwarze Linie formiren. Die beyden Vorderfüße sind viel kürzer als die vier übrigen; ein Umstand, der sich bey allen Larven dieses Geschlechts befindet.

Gegen

Gegen das Ende des Mayes schickten sich die Larven bey mir zur Verwandlung an. Sie hiengen nämlich ihr Gehäuse am Boden des Gefäßes, worinn ich sie hatte, ganz verlohren an, und spannen hernach jedes Ende desselben mit einem seidenen Gitter zu, welches demselben senkelrecht, Tab. XIII. fig. 20. gg. zu stehen kömmt. Diese Gitter sehen wie eine gewiße kleinlöcherichte Art von Gaze aus; doch sind die Löcher nicht alle von gleicher Größe.

Die Nymphen, worein sich diese Larven verwandeln, sind denen völlig gleich, die wir in der vorhergehenden Abhandlung abgebildet Tab. XII. fig. 13, 14. und beschrieben haben. Wir setzen nur noch hinzu, daß oben auf jedem der fünf Ringe des Hinterleibes zween kleine braune Flecken liegen, die mit kleinen hornartigen, nach dem Schwanze zustehenden Spitzchen, besetzt sind. Die schwarzen, einen Theil der beyden Seiten des Hinterleibes einfassende Streifen, treffen unter dem Schwanze zusammen, und bestehen aus ziemlich langen Haaren.

Zu Anfang des Junius legen sie ihre Nymphenhaut ab, welches völlig auf vorbeschriebene Art geschiehet. Wenn die Zeit derselben erscheinet; so geben sich die Vorderfüsse der Nymphe loß, damit sie kriechen und schwimmen könne. Sie sprengt alsdann das Gitter, und kriecht ganz aus dem Gehäuse, und aus dem Wasser. Hierauf legt sie ihre Nymphenhaut völlig ab, und erscheint.

Als eine graue Frühlingsfliege mit Fühlhörnern von gleicher Länge des Körpers; mit braunschwärzlichen Punkten und Flecken; und einer schwarzen Streife am Aussenwinkel der Oberflügel, deren Hinterrand rundlicht ist *).

Nach dem dicken Leibe der Larven erwartete ich doch größere Phryganäen. Sie sind aber nur mittelmäßig, Tab. XIII. fig 21. Vom Kopfe bis zum Ende der Flügel beträgt ihre Länge etwas über acht Linien, ihre Fühlhörner aber sind etwas kürzer, zwischen sechs bis sieben Linien. Kopf und Brustschild grau; die Fühlhörner und Augen hellbraun, die Füße graugelblich, und der Hinterleib etwas braunschwärzlich, an den Seiten aber grünlich. Die Unterflügel ganz weiß und durchsichtig; die beyden Oberflügel aber grau, mit vielen dunkelbraunen, beynahe schwarzen Punkten gesprenkelt, woraus verschiedene Schattirungen entstehen. Der Hinterrand ist rund-

*) *Frigane grise à pionts noirs*, die graue, schwarz punktirte Frühlingsfliege.
Linn S N. ed. 12 p. 909. no. 6. Phryganea *grisea*, alis superioribus nebulosis, *macula marginali nigra*.
Faun. Suec. ed. 2. no. 1484.
Mülleri. (Otto Frid.) Faun. Fridr. p. 64. no. 560.
— Zool. Dan. Prodr. p. 144. no. 1657.
Müllers L. N. S. 5 Th 2 B. p. 756. t. 24, f. 6. no 6. der Graumönch.
Füeßlins Verz. schweiz Ins. p. 45. no. 876. die Graue. G.

rundlicht, ohne Winkel, welches ich hier wohl zu bemerken bitte, um eine ähnliche Art, von dieser zu unterscheiden. Am Aussenwinkel, dieser Flügel zeigt sich noch eine kleine, längs gehende, aus braunschwärzlichen Punkten bestehende, und zwo Linien lange, Streife, Tab. XIII. fig. 21, r. Der Aussenrand ist so durchsichtig, als die Unterflügel. Die Füße sind mit kleinen schwarzen Haaren bewachsen.

Diese Phryganäen sind sehr lebhaft, wie alle von ihrem Geschlecht. Sie haben einen üblen Geruch, der lange an den Fingern bleibt.

4. Eine Phryganäenlarve mit einem walzenförmigen, aus Wasserkräuterstückchen gebaueten Gehäuse, mit einer äussern Schicht von Grasstengelchen, welche so lang sind, als das ganze Gehäuse.

Am ersten May fand ich an den Ufern eines Morasts eine große Menge Gehäuse von Phryganäenlarven, die an den Blättern der Kräuter und Gräser (Carex *) hiengen, welche theils am Ufer, theils im Wasser selbst wachsen. Es waren gleichsam dicke Bündel von Grasstengeln, die der Länge nach neben einander lagen, und so, aber ohne alle Ordnung, Tab. XIV. fig. 1. befestiget waren. Doch waren sie nicht alle von gleicher Länge, einige länger, andere kürzer.

Oftermalen sind diese Bündel so lang als vier Finger breit sind. Die Grasstengel selbst sind von der Larve mit Seide zusammengewebt. Wenn man diese erste äussere Decke abnimmt; so kömmt das eigentliche Gehäuse zum Vorschein, worinn die Larve wohnt. Es ist walzenförmig, fig. 2. und etwann so dick als eine Schreibfeder; allein an dem einem Ende c, dünner als an dem andern. Aus dem dicken Ende a, steckt die Larve den Kopf heraus, wenn sie fortkriechen will, welches also das vörderste ist. Das Gehäuse selbst bestehet aus Blattstücken von Wasserkräutern und Gräsern, die horizontal oder ganz flach um die Röhre herumgelegt sind, und mit ihren Ränden genau zusammenstoßen, so daß dadurch ziemlich dichte Wände entstehen, welche die Larve innwendig durch eine Schicht von Seide noch mehr befestiget.

Als ich diese Gehäuse fand, hiengen sie schon fest an den Grasblättern im Wasser, und ich sahe auch, daß daran die beyden Enden bereits **vergittert** waren. Ein sicheres Merkmal, daß sich die Larven schon zur Verwandlung angeschickt hatten. Denn wir haben in der vorigen Abhandlung gezeigt, daß die Larven dieses Geschlechts wenn ihre Verwandlungszeit kömmt, ihre Gehäuse allezeit an einen festen Körper anhängen, um nicht bey der Bewegung des Wassers herumgeworfen und weggeführet zu werden: und daß sie nachher auch die beyden Enden derselben mit einer **seidenen Gitterthür** verschliessen, durch welche aber das Wasser einen freyen Ein- und Ausgang behält. Bey den gegenwärtigen ist diese **Gitterthür**, Tab. XIV. fig. 3. überaus artig,

*) Riedgras. G.

artig, und besonders merkwürdig. Man muß sie mit der Lupe betrachten, wenn man ihren Bau sehen will. Ein kleines zirkelrundes und ziemlich dickes Plättchen, das aus brauner Seide bestehet, welche so hart wird als Leim, die aber das Wasser nicht auflöset, verschließt, die Oefnung genau, nicht weit von den Innenrändern; aber das merkwürdigste daran ist dieses, daß sie wie ein Sieb durchlöchert ist, und die Löcher in lauter konzentrischen Zirkeln bis an den Mittelpunkt ziemlich ordentlich liegen. Die Löcher selbst sind durch eine Art von Kanten (arrêtes) oder erhabener Näthen von einander abgesondert, welche von dem Mittelpunkt bis zum Rande, wie die Stralen eines Zirkels oder Radespeichen, obgleich oft nicht allezeit ordentlich, gehen. Durch diese Stralen laufen wieder andere Queerkanten, nach der Folge der Löcherzirkel, so daß sich beyde Arten von Kanten durchkreuzen, und in jeder Abtheilung (compartiment), die sie beschreiben, ein Loch befindlich ist. Beyde gegitterte Scheidewände sind übrigens einander gleich, und man kann dies artige Werk nicht ohne Vergnügen und Bewunderung betrachten.

Als ich ein solches Gehäuse noch an demselben Tage öffnete, fand ich die Larve noch in ihrer vorigen Gestalt, Tab. XIV. fig. 4, und sie war noch keine Nymphe; doch hatte sie schon das Vermögen verloren, ihre Füße zu bewegen, und konnte also auch nicht mehr gehen. Sie hielt die Füße in die Höhe, i i; die beyden vördersten hiengen an den Seiten des Kopfs, und die beyden andern Paare an den Seiten der ersten Ringe des Körpers. Als ich sie anrührte, merkte ich, daß sie gleichsam gelähmt, und zu willkührlichen Bewegungen unfähig waren. Sie richteten sich blos nach der Bewegung, die ich ihnen gab, und wenn ich nachließ, so senkten sie sich, doch sehr langsam, als durch eine Federkraft, wieder nieder. Eben so wenig Leben konnte ich am Kopfe bemerken, der mir ganz unbeweglich schien. Alle Bewegung, die sie machte, geschahe mit dem Hinterleibe, den sie stark regte. Kurz, der ganze Vorderleib war gleichsam leblos, und blos der Hinterleib schien beweglich zu seyn. Die drey oder vier ersten Ringe des Körpers, die an der Phryganäe den Brustschild ausmachen, waren ungewöhnlich aufgetrieben, und von dem Hinterleibe gleichsam durch einen tiefen Einschnitt abgesondert, wie man bey der Figur sehen kann. Gewissermassen stellen die Vorderringe schon den Brustschild vor, der sich bey der Nymphe deutlicher, und noch mehr bey der Phryganäe entwickelt. Ich sahe also schon an dieser Larve deutlich den Anfang der Verwandlung, die ganz allmählig und gleichsam stufenweise, erst innerlich, und hernach äusserlich, wenn die Larve ihre Haut ablegt, von statten gehet. Gewiß hatt' ich Ursache mit dieser Beobachtung zufrieden zu seyn, weil es mir noch nie geglückt war, die Larven in solchem Zustande zu sehen.

Die aus dem Gehäuse gezogene Larve war der vollkommen gleich, Tab. XIII. fig. 19, die ich vorher beschrieben habe. Der Hinterleib war hellgrün, und

die beyden vördersten Ringe des Leibes, nebst dem Kopfe und den Füßen, dunkelbraun; der dritte Ring hingegen etwas hellbrauner mit vier dunkelbraunen Punkten.

Des folgenden Morgens schickte sie sich zu der Verwandlung in die Nymphe an. Da sie aber nicht mehr in ihrem Gehäuse war, so wurde ihr die Operation sehr schwer, weil sie frey im Wasser schwebte, und für den Körper keinen Ruhepunkt wie in dem Gehäuse hatte. Ich muste ihr also bey dem Abstreifen der Larvenhaut zu Hülfe kommen, und nach und nach glückte es ihr, auf diese Art, durch wiederholtes Aufblasen und Zusammenziehen der Ringe des Hinterleibes, und durch allerley Bewegungen, ihrer Haut los zu werden. Sie verwandelte sich also vor meinen Augen, und ich hatte das Vergnügen zu sehen, wie alle Theile, erst der Kopf, die Fühlhörner und Vorderfüße, hernach der Brustschild, die Mittelfüße und die Flügel; endlich der Hinterleib mit dem letzten Paar Füßen, aus der Haut gezogen wurden. Die Nymphe war hellgrün und weißlich, nur die Augen und beyden Kopfhaken waren braun. So hatte sie auch schon die schwatze Binde, welche die kurzen Härchen an jeder Seite des Körpers nach dem Schwanze zu formiren. Kurz, sie war eben so, wie die beschaffen, welche ich in der vorigen Abhandlung, Tab. XII. fig. 13. 14. beschrieben habe.

Wie ich bemerkt habe, so kehrt sich die Larve vor der Verwandlung in ihrem Gehäuse um, daß sie alsdann mit dem Kopfe an dem kleinen oder Hinterende des Gehäuses, Tab. XIV. fig. 2, d, zu liegen kommt, und aus diesem Ende pflegt denn nachmals die Phryganäe auszukommen.

Zu Anfang des Junius, kamen noch mehrere Nymphen, die ich bisher im Wasser gehalten hatte, aus ihren Gehäusen, und kletterten an kleinen, in der Absicht zu ihnen hineingesteckten Reisern, aus dem Wasser, um ihre letzte Verwandlung zu vollenden.

Die Phryganäen dieser Art gehören zu den größten ihres Geschlechts, fig. 5. Ich beschreibe sie also:

Die braungelbliche Phryganäe mit Fühlhörnern, mit dem Körper von gleicher Länge; mit ockergelben Füßen, und einem großen weissen Fleck; nebst schwarz und weißgrau gefleckten Adern auf den Oberflügeln *).

Am

*) Frigane à deux nervures tachetées, die Pryganäe mit zwo gefleckten Adern.
Nach der ganzen Beschr ibung, die unser Verfasser davon gegeben hat, scheint es des *Linn* Phr. *fusca* S. N ed. 12. p 910. no. 20. zu syn. Fusca, immaculata, alis inferioribus chyalinis; pedes subferruginei, antennae mediocres.
Fabric. S. E. p. 306 no. 4. Alis fuscis, immaculatis, pedibus flavis.
Mülleri Faun. Fridr. p. 64. no. 566.
— — Zool. Dan. Prodr. pag. 144. no. 1667.
Müllers Linn N S. 5. Th. 2 B. S. 789. no. 20. die Brauneule.
G.

Am Kopfe und Brustschilde sind die Seiten braungelblich; oben auf aber sind diese Theile dunkelbraun und etwas braunröthlich. Die Füße sind dunkel = ocker= gelb, die Fühlhörner aber, welche mit den Flügeln gleiche Länge haben, und die Augen, dunkelbraun. Die Oberflügel braungelblich mit grau vermischt, und am Hinterrande ein wenig ausgezackt. Ohngefähr in der Mitte liegt ein großer, schräger, eyförmiger graulicher Fleck, und nach dem Hinterende zu ist eine Ader schwarz und von den andern dadurch deutlich unterschieden *). Am Innenrande hat jeder Ober= flügel zwo längsgehende, schwarz und grauweißlich gefleckte Adern, welche wie erha= bene stark aufgeworfene Kanten liegen, und sehr geschickt sind, diese Art von andern zu unterscheiden. Dicht am Ende des Innenrandes befindet sich noch ein schwärzli= ches Fleckchen. Die Unterflügel sind graulich und ganz durchsichtig, fallen aber am Ende etwas ins braune. Bey einigen ist der Hinterleib braun, bey andern ocker= gelb; die Bartspitzen aber sind gelb.

5. Eine Phryganäenlarve mit einem großen walzenförmigen Gehäuse, das auswendig mit blatt= und spiralförmig gelegten Baumrin= denstückchen überzogen ist.

Reaumür hat nicht unterlassen, gewisse Gehäuse der Phryganäenlarven zu beschreiben, deren Aeußeres darum merkwürdig ist, weil es aus lauter spiralförmig gedreheten Rollen, vom Anfang bis ans Ende, zu bestehen scheint. Im May fand ich in einem großen Baßin solche Gehäuse von der größten Art, und von Larven be= wohnt. Sie hatten mit dem viel Aehnliches, welches vorgedachter Verfasser im 3ten Bande seiner Abhandlungen von Insekten, Tab. 14, fig. 1. vorgestellet hat.

Die Gehäuse dieser Art, Tab. XIV. fig. 6. sind über zween Zoll lang, und vier Linien dick. Ihre Gestalt ist walzenförmig, und in der ganzen Länge bey= nahe von gleichem Umfange, nur am Hinterende werden sie etwas dünner. An bey= den Enden sind sie offen, und die Oefnungen sind fast eben so groß, als der ganze Umfang der Röhre, weil die Seitenwände sehr dünne sind. Diese Gehäuse sind also vollkommen walzenförmige hohle Röhren. Um von ihrem äussern Bau einen rechten Begriff zu geben, sage ich anfänglich, daß sie aus vielen Stückchen von Blättern und Baumrinden, die ins Wasser gefallen waren, ingleichen von Grassten= geln und andern Wasserkräutern, bestehen. Diese Stückchen sind an sich kurz, und gehen in lauter Spiralstreifen um das Aeussere des Gehäuses herum, oder, um mich der Reaumürischen Worte zu bedienen, die ganze auswendige Decke scheint spiral= förmig

**) Diese und folgende Merkmale treffen bey der Fusca nicht zu; daher wäre ich fast geneigter, sie für des *Linn.* Phr. *rhombica* no. 8. *Roes.* II. Wasserins. 2 Kl. t. 16. zu halten, wenn mir nicht der Linneische Beysatz: habitat intra nidum ex ramentis gramineis *transversis*, im Wege stünde. G.

förmig gedrehet, und um die ganze Röhre wie ein Band (rubam) herumgewunden zu seyn *)

Dieses gedrehte Band bestehet also aus vielen, an einander gesetzten, und mit Seide fest zusammen gewebten Stücken, welche allezeit länger als breit sind. Insgemein haben sie alle einerley Länge, so daß sie eine sehr regelmäßige schräge Binde formiren; jedoch finden sich an einigen Gehäusen kleine Unregelmäßigkeiten, welches von der ungleichen Länge der Stücke herrühret. Innwendig ist das Gehäuse mit einer Schicht von brauner Seide überzogen, welches Gewebe zwar sehr zart, aber desto dichter ist. Aus der Lage der Stücke erhellet, daß die Larve ihr Werk bey dem kleinen Ende anfängt, und hernach stets so fortarbeitet, daß die Stücke spiralförmig zusammengehänget werden. Doch hab' ich sie nie selbst arbeiten sehen. Ich legte zwar eine Larve mitten in einen Haufen solcher Stücke, die ich von einem andern Gehäuse abgezogen, und kleiner Kartenstreifchen; sie fieng auch gleich an zu arbeiten, aber sie beobachtete bey dem Legen derselben keine Ordnung, sondern es kam alles zufällig und verwirrt durcheinander. Denn sie war genöthiget, sich bald wieder zu bekleiden, daher schien sie sich nicht die Zeit zur Verfertigung eines ordentlichen Gehäuses nehmen zu wollen. Hat man die Larve aus ihrem Gehäuse getrieben; so macht sie keine Schwierigkeit sogleich in ein anderes vorgehaltenes zu kriechen, und es ist ihr einerley, in welches Ende solches geschehe, weil beyde Oefnungen fast gleich groß sind, und ihr den Eingang gestatten.

Zwar sind die Larven, Tab. XIV. fig. 7. welche diese Gehäuse bewohnen, von ziemlicher Größe; aber doch nicht so groß, als man nach der Größe der Gehäuse selbst, die gegen ihren Körper gar nicht verhältnißmäßig ist, erwarten sollte. Sie scheinen also das Geräumige bey ihren Gehäusen vorzuziehen. Ihre Länge beträgt etwas über einen Zoll, und die Dicke zwo Linien. Ich will jetzt noch die vornehmsten Verschiedenheiten zwischen diesen und andern Larven, sowohl in Absicht ihrer Farben, als der Gestalt ihrer Theile anführen.

Der Kopf, Tab. XIV. fig. 8, t, ist hellbraun und gelblich. Vorne liegen zwo schwarze Binden mit einem gemeinschaftlichen Mittelpunkt, und einem länglichten Mittelfleck von gleicher Farbe. Die Augen wie zween schwarze Punkte, y y. Der erste Ring des Körpers, a, ist wie der Kopf, dem er auch an Farbe gleicht, mit einer hornartigen Haut bedeckt, und hat auch zwo schwarze Queerbinden, deren eine am Vorder- die andere aber am Hinterrande liegt. Alle übrigen Ringe haben eine membranöse und biegsame Haut, die dunkel grüngelblich ist, und etwas ins Braune fällt; unter dem Bauche aber ist das Grüne heller. Die Füße sind hellbraun und gelblich, mit einem dunkelbraunen Rande, welche Farbe auch die Schwanzhaken haben

*) Mém. Tom. III. P. 1. Mém. 5. p. 227. (ed. 4. p. 177.)

ben. Am letzten Ringe befindet sich der gewöhnliche hornartige braune, mit gleichen Haaren bewachsene Fleck. An den Seiten des Körpers sitzt ebenfalls eine Reihe kurzer Haare; die aber hier keine solche schwarze Linie, als bey andern Arten formiren, weil sie mit dem Körper gleiche Farbe haben, und daher nicht sogleich in die Augen fallen. Ueberdem sind der Kopf, der Vorder- und Hintertheil des Körpers, ingleichen die Füße mit vielen langen braunen oder schwarzen Haaren bewachsen.

Das Hüftbein an den Vorderfüßen fig. 9, i, dieser Larven ist sehr dicke, und formiret mit dem eigentlichen Schenkel gleichsam eine Zange, wenn sie beyde Theile zusammenbringen. Auch die Klaue an den vier übrigen Füßen, Tab. XIV. fig. 10, c. ist bey diesen viel länger, als bey andern Larven. Die drey Fleischwarzen des vierten Ringes sind ziemlich dicke, erhaben, und an der obersten Spitze mit vielen kleinen braunen kurzen Haaren bewachsen, wovon sie gleichsam ganz stachlicht aussehen. Allein die häutigen Fäden an beyden Seiten des Körpers sind bey diesen Larven etwas verschieden. Sie sind nicht allein viel länger und dicker; sondern sie liegen auch nicht so dicht am Leibe; sondern schweben an den Seiten frey herum, daß die Larve aussiehet, als wäre sie von dicken, mit ihrer Spitze nach dem Schwanze zugekehrten Haaren, fig. 11, f f, ganz stachlicht. Diese Fäden sind auch nicht sonderlich krumm, sondern fast ganz gerade, und vongrauer Farbe.

Ich habe aber die Verwandlung dieser Larven nicht zu Gesicht bekommen können. Wie nun alle Larven dieses Geschlechts sehr gefräßig sind, so auch diese, ob sie gleich Blätter der Wasserpflanzen mit genüssen. Allein rechte dicke **Haftlarven**, die ich zu ihnen hingesetzt hatte, haben sie mit großem Appetit verzehret. Erst haschen sie solche mit den Vorderfüßen, hernach werden sie mit den Zähnen zerrissen und aufgefressen. Zuweilen entwischt ihnen eine solche Larve, doch selten ohne Verlust eines Fußes, oder einer andern tödtlichen Verwundung. Ich habe Verwundete gesehen, denen die Eingeweide aus der empfangenen Wunde traten. Eine Beobachtung, die mich zugleich belehrte, wie viel den Halftlarven daran gelegen sey, ihre Wohnungen unten im Schlamm oder Thon zu haben, weil sie sonst diesen Larven, und verschiedenen andern Wasserinsekten, die ihnen nachstellen, ein beständiges Opfer seyn würden.

Bey Gelegenheit dieser Larven machte ich noch eine der artigsten und unerwartetsten Bemerkungen, die ich in der Folge erzählen werde.

Weil ich gern den innern Bau einer solchen Larve sehen wollte; so schnitt ich sie in der Länge des Bauchs auf. Sie war schon vor der Operation todt; allein die Ursach ihres Todes war mir unbekannt. Das erste, was mir dabey in die Augen fiel, war dieses, daß innwendig der ganze hohle Bauch der Larve mit einer Art von weissen Gedärmen, in der Dicke eines Pferdehaars, und wie ein Knaul durch einander geschlungen, angefüllt war, Tab. XIV. fig. 12. b, b, b. Diese Gedärme, oder

vielmehr diese weisse zylindrischen Fäden, giengen vom Kopfe bis zum Schwanz herunter. Ich that mein möglichstes, dieses seltsame Knaul aus einander zu bringen, um es von den übrigen inneren mit eingeflochtenen Theilen abzusondern, um zu sehen, ob es ein einziger, oder aus mehreren Stücken zusammengesetzter, Faden sey; allein ich konnte dies nicht bewerkstelligen, ohne es an verschiedenen Orten zu zerreissen. Anfänglich war es natürlich, daß ich diese Gefäße oder Fäden für innere wesentliche Theile der Larve halten mußte. Ich suchte ihre Verbindung mit andern; aber vergeblich, und ich konnte nichts finden, wo sie angehangen hätten; vielmehr lagen sie im Leibe der Larve ganz frey herum. Nachdem ich sie aber ausgewickelt hatte, mußte ich erstaunen, daß ein solcher Klumpen in einem so kleinen Körper hatte liegen können.

Als ich noch zwo andere Larven dieser Art öfnete, die ebenfalls gestorben waren, ohne daß ich die Ursach ihres Todes wußte, fand ich in jeder eben dergleichen weiße Fäden, als in der ersten. Die Natur dieser Gefäße befremdete mich desto mehr, je weniger ich jemals dergleichen in den Raupen, oder andern angetroffen hatte. Natürliche Gedärme der Larve konnten es nicht seyn, sonst hätten sie mit dem Munde, After, oder andern inneren Theilen, Gemeinschaft haben müssen. Ueberdem war der große Speisekanal, Tab. XII. fig. 10. o c d. in diesen Larven sehr sichtbar, und hatte beynahe eben die Gestalt, als in den Raupen. Kurz, er war gar zu kenntlich. Da ich mir nun diese Sache nicht erklären konnte, so war ich im Begriff davon abzulassen, als mir einige Tage nachher ein glücklicher Zufall das erwünschteste Licht gab.

Es waren mir noch einige Larven mit Gehäusen in einer Schaale mit Wasser übrig geblieben. Als ich solche eines Tages (am 26ten May) betrachtete, sah ich darinn einen langen Wurm von der Art schwimmen, die man im Lateinischen, Gordius, oder Seta aquatica, im Schwedischen Tagel-matk, nennet, und im französischen Verde-fil; oder Ver-en-crin, (**Faden- oder Haarwurm**) nennen könnte. Ich zweifelte keinen Augenblick, daß er nicht aus einer Larve ausgekrochen wäre; dann ich fand ein leeres Gehäuse. Ueberdem hatte er eben die Gestalt, Dicke und Länge, als die weissen Fäden in den aufgeschnitten Larven. Folglich sind die weissen Fäden, die ich anfänglich für Gefäße hielt, und von denen ich nicht wußte, ob sie aus einem, oder mehren Stücken bestunden, **wahre Fadenwürmer**, die in dem Leibe dieser Larven ihre völlige Größe erreicht hatten, und nachher sicher ausgekrochen wären, wenn ich sie hätte liegen lassen, wie sie aus denen noch im Wasser befindlichen Larven ausgekrochen waren. Eine jede kranke Larve hatte nur einen dergleichen Wurm bey sich, und sie hat daran schon genug, weil er ihr zuletzt ganz unausbleiblich den Tod zuziehet. Nun erfuhr ich auch die Ursache des Todes meiner drey vorigen Larven, die ich geöfnet hatte, und die man auf nichts anders, als auf diesen Wurm geben kann, der beynahe die ganze Höhlung des Bauchs ausfüllte. Ja es ist zu verwundern, daß sie noch so lange leben konnten, da sie einen so furchtbaren Feind in sich ernähren mußten.

ten. Beynahe aber stehet zu vermuthen, daß der Wurm der wesentlichen Lebenstheile der Larve bis zu der Zeit zu schonen wisse, da er auskriechen will, wie es die in den Raupen lebenden Schlupfwespenlarven zu machen pflegen.

In dem vorigen Bande *) habe ich schon eines sonderbaren Fadenwurms in den Raupen gedacht, und gesagt, daß er dem Gordius oder Seta ähnlich wäre, auch zuletzt aus dem Raupenbalge eben so, wie dieser aus der Phryganäenlarve, auszukriechen pflege. Nachgehends hab' ich dergleichen auch in den Grashüpfern (Sauterelles) angetroffen. Vielleicht gehören sie auch zu diesen Wasserfadenwürmern; damals aber, da sie mir vorkamen, konnte mir nicht einfallen, damit Versuche zu machen.

Den Fadenwurm haben die Naturforscher Seta aquatica, oder Vitulus aquaticus (Haarwurm, Wasserkalb) **); Linne' aber Gordius ***) genannt, und oben haben wir schon gesagt, daß er im Schwedischen Tagel-matk heiße, welches einen Haarwurm bedeutet. Ein schicklicher Name, da er einem Pferdehaar vollkommen gleicht, auch nicht viel dicker ist. Die schwedischen Bauern nennen ihn auch Ondabebet, weil sie glauben, daß er die Krankheit dieses Namens, oder die Paronychie ****) verursache.

Man findet diese Würmer, Tab. XIV. fig. 13. oft in den Bächen und Morästen. Linne' sagt unter andern, daß sie im Thon, als in ihrem natürlichen Element, lebten. Ich habe im Wasser keine unruhigere Thiere gesehen. Sie sind in beständiger Bewegung. Man findet sie zuweilen zween Fuß, oder eine schwedische Elle lang, allenthalben aber gleich dicke. Obenhin betrachtet, glaubt man ein dickes schwarzes Pferdehaar zu sehen. Aus ihren beständigen Bewegungen aber erhellet, daß es wahre Thiere sind. Solche machen sie im Wasser schlangenförmig in allen möglichen Krümmungen des Körpers. Oft schürzen sie sich in ein Knaul, oder flechten sich auf hunderterley andere Art durch einander. Denn ihr Körper ist erstaunlich schlank und biegsam, ob er gleich keine Gelenke hat;

 aber

*) Mém. 17. p. 351. t. 34. f. 6. 7. Uebers. 4 Quart. p. 8.

**) *Aldrov.* Inf. p. 720. *Merret* Pinax 207.

***) S. N. ed. 12. p. 1075. Gen. 275. Der Ritter hat daraus ein eigenes Geschlecht gemacht, und 5 Arten angeführt, die sich aber jetzt um ein ansehnliches vermehren liessen. Ich beziehe mich hierbey auf meine Beyträge zur Gesch. des Fadenwurms in den Insekten, im 4ten Jahrg. der neuen Berlin. Mannigfalt. p. 113 ff, wo alle Schriftsteller angeführet sind; und auf meinen letztern Nachtrag zur Geschichte dieses Wurms: eben das. p. 455. ff. Jetzt setze ich nur noch hinzu, daß ich den Fadenwurm sogar in des *Linn.* Silpha obscura no. 18. gefunden habe. G.

****) *Panaritium*, der Wurm am Finger, Dalwurm. Dieses behauptet Linne' auch von seiner ersten Art des Gordii no. 1. *aquatici: Morsuram* hujus excitare *Paronychiam*, rusticorum communi effato, nuper confirmatum autopta S. *Rinmanno.*

Daraus, daß der Ritter hinzusetzt: habibat in *Aquis*, et in primis in *Argilla*, quam tranat vti piscis aquas kann ich mir es einigermassen erklären, warum ich bisher oft in meinem Brunnen, der unten auf Thonerde stehet, dergleichen Fadenwürmer gefunden habe. G.

aber doch hart und hornartig. Insgemein sind sie oben dunkelbraun, und unten grau, und es kömmt auf die Lage des Wurms im Wasser an, wenn man Bauch und Rücken unterscheiden will. Nichts scheint einfacher und weniger zusammengesetzt zu seyn, als der Bau desselben, an dem man auch gar keine Gliedmassen wahrnehmen kann *).

Bey dem gegenwärtigen von ausserordentlicher Länge, konnte man ganz im Leibe herunter eine dunkle Linie durch die Haut schimmern sehen, welches vielleicht der Darmkanal ist **). An beyden Enden war er schwarz: Das eine etwas dünner, als das andere, aber ganz einfach, und vorn rundlicht Tab. XIII. fig. 14. t; das andere hingegen in zwo kleine kurze Spitzen gespalten, die etwas von einander abstunden, und auch vorn rund zugiengen, fig. 13, 14, q. Dies letztere Ende ist also gleichsam in der Länge, aber in einem sehr kurzen Raume, gespalten. Welches von beyden war nun wohl der Kopf? Linne' hat anfänglich das gegabelte Ende dafür gehalten, und ihm daher ein getheiltes Maul (Os bifidum) und flach liegende stumpfe Kinnladen (Maxillas horizontales obtusas) beygelegt ***). Alle Thiere aber, sie mögen kriechen oder schwimmen, (einige Arten, als den Ameisenlöwen **** ausgenommen), gehen natürlicher Weise mit dem Kopfe vorwärts. Ich habe also die Fadenwürmer oft, wenn sie schwamen, oder sich im Wasser bewegten, sehr sorgfältig beobachtet, und allezeit bemerkt, daß sie das einfache rundlichte Ende, nie aber das gegabelte, vorweg streckten. Folglich ist jenes unstreitig der Kopf; dieses aber ein gegabelter Schwanz. Wären die beyden Gabelspitzen Kinnladen; so würde man sie doch einmal haben zusammen treten sehen; so aber habe ich solches nie bemerken können, und sie sind mir unbeweglich, und immer gleich weit von einander abstehend vorgekommen. In den folgenden Ausgaben des Natursystems, als in der 10ten und 12ten, hat der Ritter auch den Geschlechtskarakter dieser Würmer geändert, und also beschrieben. Corpus filiforme, aequale, laeve. Die gegenwärtige Art ist sein Gordius (*aquaticus*) pallidus, extremitatibus nigris. Ich nenne ihn:

Den

*) Man sehe sich ja vor, daß man diesen, und den Lumbricus *vermicularis Mülleri* Verm. hist. Vol. I. P. 2. p. 26 no. 158. nicht mit einander verwechsle. Beyde haben dem Anschein nach, auch in ihren Bewegungen, und dem Ort ihres Aufenthalts, viel ähnliches mit einander. Das bloße Auge aber kann hier nichts entscheiden. G.

**) Nicht vielleicht; sondern ganz gewiß, wie der Preßschieber unter dem Mikroskop deutlich erweiset, wenn man ein Stück davon preßt, und den Darmkanal herausdrückt: dann wird die dunkle Linie auf einmal helle. G.

***) Syst. Nat. Ed. VI. p. 71.

****) Die Skorpionspinne, Phalangium *Cancroïdes* L. S. N. ed. 12. p. 1028. no 4. pflegt auch fast immer rückwärts zu gehen. G.

Den braunen Fadenwurm mit schwarzen Enden, und einem Gabelschwanze *).

Nach dieser kleinen Ausschweifung kehre ich zu den Phryganäen zurück.

6. Die Phryganäenlarve von mittelmäßiger Größe, deren Gehäuse aus lauter Kiessand, wie ein Hörnchen, gemacht ist.

Wir haben bereits angemerkt, daß es Phryganäenlarven giebt, welche sich aus groben Kiessande, dessen Körner sie mit Seide zusammenkitten, Gehäuse machen, die insgemein ganz einförmig sind, und eine etwas unregelmäßige Gestalt haben. Der-

 gleichen

*) Also eben die Abänderung des linneischen Gordii aquatici, welche der Herr Staatsr. Müller, der ihn Gordius Seta nennet, entdecket hat. S. Verm. Hist. Vol. I. P. 2. p. 31. *Varietatem* invenire contigit, *extremitate altera bifida*, seu in furcam, cruribus obtusis, divisa. Wir haben denselben bisher in allen Regenpfützen häufig gefunden: auch die andere weißgrauliche Art, ohne Gabelschwanz.

Bey dieser Gelegenheit muß ich noch einer neuen und wichtigen Entdeckung gedenken, die ich an den Gordiis zu machen das Glück gehabt habe. Der Herr Rendant Ebel zu Berlin (S. Beschäftigungen der Berlin. Gesellsch. Naturforsch Freunde. 3 B. p 420). Hatte vor einiger Zeit ganze Klumpen davon in den Lungen eines Frischlings gefunden. Ich blieb aber dagegen zweifelhaft, ob es nicht Lumbrici vermiculares wären, dergleichen auch die zahmen Schweine oft in Menge bey sich haben. Allein meine Zweifel verschwanden, als ich selbst von ihm einige dieser Würmer in Weingeist erhielt. Ich erkannte sie unter dem Mikroskop sogleich für wahre Fadenwürmer, weil sie einmal gar keine Gelenke hatten, zweytes aber durch den Preßschieber wegen ihrer harten Hornhaut nicht zerdrückt werden konnten. Es befremdete mich aber nicht wenig, daß jeder von diesen Fadenwürmern eine so ungeheuere Menge Eyer bey sich hatte, daß auch kein Pünktchen im Leibe war, wo nicht ein Ey lag. Keine Vergrößerung, sondern untrüglicher Augenschein. Ich schnitt also ein Stückchen ab, und preßte es unter dem Schieber. Da fuhren die vermeynten Eyer auf beyden Seiten heraus, waren länglicht, hatten aber alle in Mitte eine ovale helle durchsichtige Spalte. Dies bewog mich, die Eyer noch einmal besonders zu preßen, und unter No. 1. mit Tub. A. genauer zu betrachten. Hier sahe ich zu meinem nicht geringen Erstaunen, daß diese vermeinten Eyer sich in lauter junge Würmer aus einander legten, welche vorher schneckenförmig, fast wie die jungen Eßigaale, in Mutterleibe bey einander hergelegen hatten, und von mir für Eyer angesehen waren. Einige waren in der Länge wohl zwo Linien. Ein Versuch, den ich mit allen 36 einzelnen Stücken, die ich erhalten hatte, es möchten ganze Würmer, oder abgerissene Theile seyn, mehr als 36 mal wiederholt habe, und der sich immer gleich blieb. Alle hatten sie Junge bey sich, die Jeder obenhin für Eyer halten muße. Diese Entdeckung hat mich zweyerley gelehrt.

1. Daß wir nun der Generation dieser Würmer ziemlich nahe gekommen wären. Sie gehören also offenbar, wie die Eßigaale, unter die Vivipara. Im Wasser, im Thon, besonders in den Hölzern unter dem feuchten Moos, finden sie sich oft in ungeheurer Menge und ganzen Klumpen. Und hier kommen sie in den Magen, und in die Gedärme der wilden Schweine. Finden sich einzelne in den Nachtfalterraupen, die in die Erde gehen, und oft unter dem feuchten Mooße überwintern; so ist es leicht zu erklären, wie sie sich bey ihnen einquartiren, aber hier sich nicht so stark vermehren, weil sie am unrechten Orte, und nicht in ihrem eigentlichen Element sind. Nur wie sie in die Tagfalterraupen und Puppen, die immer auf hohen Bäumen wohnen, und sich hoch aufhängen, kommen: das ist mir noch unerklärbar.

2. Daß die ungeheure Menge ihrer Vermehrung alle Exempel in der Natur, selbst die Musca carnaria, die lebendige Junge gebiert, und 20000 junge Würmer in ihrer Bärmutter beherberget, unendlich übertreffe. Ich nehme nur einen solchen Fadenwurm von drey Zollen (man

gleichen sind die gegenwärtigen, die in solchen Sandgehäusen wohnen, welche wie ein kleines etwas gekrümmtes Hörnchen aussehen, Tab. XIV. fig. 15. Sie sind sehr häufig, und man kan sie in den Morästen und in den kleinen Wasserbehältnißen zwischen hohlen Felsen bey hunderten zusammenbringen. Hier siehet man sie, besonders wenn das Eis geschmolzen ist, beständig unten im Wasser herumkriechen, ihr Gehäuse mit sich führen, und den Vordertheil des Körpers nebst den sechs Füßen V, herausstecken.

Das Gehäuse selbst F. ist ohngefähr zehnthalb Linien lang. Es giebt aber auch kürzere, obwohl von gleicher Dicke. Dann fehlt ihnen ein Stück des Hinterendes, welches von ohngefähr abgerissen ist. Da, wo das Gehäuse am dicksten ist, nämlich am Vorderende, hat es im Durchmesser etwa zwo Linien; das Hinterende aber ist viel dünner d, indem das ganze Gehäuse vom Anfange bis ans Ende immer dünner zuläuft, und hinten gemeiniglich nur eine Linie dick ist. Folglich ist das Gehäuse an sich eine läng-licht-kegelförmige, hohle, und am Ende abgestumpfte Röhre. Es ist solches auch in seinem ganzen Umfange etwas gekrümmet, so daß sich die flach erhabene Seite immer oben über dem Rücken des Insekts befindet, welches darinn beständig diese Stellung an-nimmt. Kurz, das Gehäuse ist ein länglichtovales gekrümmtes Hörnchen.

Auswendig bestehet das ganze Gehäuse aus groben Kiessande, dessen Körner mit Seide zusammengekittet, und sehr ordentlich gelegt sind, daß die Oberfläche glatt und eben ist. Die Larve weiß dazu allemal solche Körner und Steinchen auszusuchen, die beynahe von gleicher Größe, und zuweilen mit kleinen Erdklümpchen vermischt sind, wovon das Gehäuse ofte rmal schwarz gesprenkelt aussiehet. Dadurch erhält es seine gehörige Schwere, immer auf dem Boden zu bleiben. An beyden Enden hat es, wie alle andere Gehäuse, eine Oefnung. Aus der vordersten, als der grösten steckt die Larve

den

(man hat sie zu 66 Linien, ja zu zween Fuß). Aus einem Stückchen von ½ Linie preßte ich über 300 junge Würmer aus, ohne die, welche in dem Stück sitzen blieben. Ich behalte nur 300, die ich mit andern mehr als einmal über-zählt habe. Ich gebe dem dreyzölligen Wurm nur 30 Linien also 60 halbe: folglich hat er 18000 junge Würmer bey sich, ein sechszölli-ger 36000, und ein Paar solcher schon 72000. Ich behalte mir vor, von dieser Endeckung in einem eigenen Aufsatze mit Zeichnungen mehr zu sagen.

Noch ein Wort über die Frage: kann der der Gordius, wie viele andere Würmer, durch Zertheilen vermehrt werden, und wachsen seine Stücke wieder in ganze Würmer? Herr Prof. Murray hat in seinem neuesten Programm de Redintegratione partium cochleis limacibus-que praecisarum. Gött. 1776. p. 4. solches nach dem Zeugniß der smolandischen Bauern und Linnei Erfahrung behauptet: allein die Widerlegung des Staatsr. Müllers Verm. histor. Vol. I. P. 2. Helm. p. 9. 10. nicht mit angeführt, wo ausdrücklich gesagt wird: daß er es mit den Egeln und Gordiis vergeblich ver-sucht habe, und daß sich die vermeinte linnei-sche Erfahrung Amoen. acad Vol. 2. p. 63. nach der gothl. Reise, nicht auf einem eigenen Versuch, sondern auf die bloße Erzählung eines smoländischen Bauers gründe.

Mir ist es eingeglückt, so oft ichs auch ver-sucht habe, einen Fadenwurm durch Zertheilen zu vermehren. Und da wir nun seine Vermeh-rungsart durch Geburten lebendiger Jungen wissen; so darf es uns nicht mehr befremden, wenn er sich so wenig, als die Esigaale, durch Zertheilen vermehren lasse. G.

den Kopf und die sechs Füße heraus; aus der hintersten aber wirft sie den Unrath, der braun, und anfänglich ziemlich fest ist; sich aber hernach im Wasser auflöset. Der Ausschnitt des Hinterendes ist der Länge des Gehäuses perpendikular; aber im Vorderende ist solcher eine schräge Fläche gegen die Länge des Gehäuses, so daß er mit dem Untertheil desselben einen sehr weiten Winkel macht.

Der Vortheil, den die Larve von dieser schrägen Vorderöffnung hat, bestehet erstlich darinn, daß sie alle ihre Füße heraussteckеn kann, und das Obertheil der ersten Ringe doch bedeckt bleibt. Nur der Kopf und etwas vom ersten Ringe kömmt zum Vorschein, wenn die Larve mit ihrem Häuschen fortspatziret. Der zweyte Vortheil dieses Baues ist dieser, daß das Gehäuse nicht so sehr dem Umkollern unterworfen ist, welches nothwendig geschehen müßte, wenn hier der Ausschnitt der Oefnung auch senkrecht wäre. Es wird also gewissermassen durch die Ränder derselben angehalten, die an den Boden, worauf das Gehäuse fortgezogen wird, anschliessen, welches nicht geschehen könnte, wofern die Oefnung nicht einen schrägen Ausschnitt hätte. Und dieser Ruhepunkt ist dem Gehäuse desto nöthiger, um nicht umzukollern, da die Larve immer gewohnt ist, die Krümmung desselben oben zu halten.

Was nun diese Art von Larven selbst betrifft, Tab. XIV. fig. 16, so sind sie überhaupt eben so gestaltet, wie alle übrige. Blos die Größe könnte zwischen diesen, und denen, in der vorigen Abhandlung beschriebenen, Tab. XI. fig. 11. welche ihr Gehäuse mit Blattstücken, Grasstengeln, Muschelschaalen, und andern Materialien, bedecken, einigen Unterschied machen. Denn die gegenwärtigen sind viel kleiner, und nur sieben Linien lang. Der Kopf, und die beyden ersten Ringe, welche hornartig sind, dunkelbraun, und beynahe schwarz; die übrigen aber weißgraulich.

Eine dieser Larven trieb ich aus ihrem Gehäuse, um sie zu nöthigen, sich ein neues zu bauen. Da ich sie nun mit einem hinlänglichen Vorrath von groben Sande wieder ins Wasser setzte; so spatzirte sie zween Tage herum, ohne etwas zu unternehmen, am dritten aber fieng sie an zu arbeiten, und brachte ein neues, gut eingerichtetes Häuschen zu Stande, welches beynahe wie das vorige war, aus dem ich sie vertrieben hatte, nur nicht so lang, und am Ende auch nicht so zugespitzt.

Sie verfertigte es aus purem Sandkörnern, die sie mit Seide zusammenkittet, und mit ihren Zähnen, besonders mit den kürzern Vorderfüssen, die sie deshalb bey dem Bau als Hände gebraucht, um den Leib, der ihr gleichsam zum Modell dient, herumformt. Der Kopf war dabey in beständiger Bewegung, weil, sie damit immer die Sandkörner herbeyholt, und solche mit seidenen Fäden an dem Orte ihrer Bestimmung, bald an einem, bald am andern Ende, befestigt. Denn sie kann sich in dem angefangenen Gehäuse so oft umkehren, als sie es nöthig findet. Die ganze Arbeit aber war kein Tagewerk. Denn ausserdem, daß die Sandkörner ordentlich bey einander hergelegt werden mußten, war das Insekt auch damit beschäftigt, die Lücken, die

noch

noch dazwischen waren, mit Seide auszufüllen, und damit gleicherweise das ganze Inwendige des Gehäuses zu überziehen. Beydes also, die innwendige Schicht von Seide, und die auswendige Decke von zusammengewebten Sandkörnern, geben dem Gebäude die nöthige Festigkeit.

Hier haben wir also Larven, welche sehr artiges Mauerwerk zu machen wissen, indem sie allerley kleine Sandsteine mit seidenen Fäden sehr ordentlich unter einander verbinden, welche ihnen bey dieser Art von Mauern gleichsam zu Bändern dienen. Ich könnte die Arbeit, wie das Insekt eigentlich dabey zu Werke geht, noch umständlicher beschreiben; da solches aber nur auf Wiederholungen hinauslaufen würde, so mag das wenige, was ich erzählt habe, genug seyn, um sich davon einen richtigen Begriff zu machen. Ich füge nur noch dies hinzu, daß die Larve das Gehäuse, welches sie vor meinen Augen verfertigte, wider ihren Willen, unten in der Schaale, worinn sie war, befestigen muste, ohnerachtet ihre Verwandlungzeit noch nicht gekommen war, welches nicht würde geschehen seyn, wenn sie sich auf einem Boden von beweglichem Sande befunden hätte.

Bey diesen Larven habe ich noch angemerkt, daß sie sehr gefräßig sind. Ob sie gleich auch Blätter fressen; so scheinen sie doch verschiedene Arten von Wasserinsekten, die ihnen vorkommen, noch vorzuziehen, wie ich sie dann habe **Haftlarven**, und alle andere Arten verzehren gesehen, wovon sie nichts übrig gelassen haben *). Das grausamste ist, daß sie vor Hunger einander selbst nicht schonen, wie ich denn bemerkt habe, daß sie sich in solchem Fall anderer ihres gleichen bemächtiget haben, ob sie gleich noch im Gehäuse steckten. Und dabey ist das besonders merkwürdig, daß diejenige Larve, welche den Angriff thun will, nicht gerade zu in das Gehäuse der andern gehet, wo sie ohne Zweifel zu ihrem Schaden, würde zurückgetrieben werden; sondern sie fängt an, in das Gehäuse der andern in der Mitte ein Loch zu fressen, und auf solche Art die darinn wohnende Larve in der Mitte anzugreifen, welche ihr alsobald zur Beute werden muß. Unterdessen geschahe solches nicht eher, als bis ich sie recht lange hungern lassen. Die Verwandlung dieser Larven hab' ich nicht erblicken können.

7. Die kleine Phryganäenlarve deren Gehäuse wie ein Hörnchen, aus Sandkörnern, mit Schlamm vermischt, gemacht ist.

Es giebt noch eine andere weit kleinere Art von Phryganäenlarven, welche ihr Gehäuse zwar auch wie ein Hörnchen aus Sandkörnern machen; solche aber mit Schlamm vermischen. Im Junius hab' ich dergleichen, Tab. XV. fig. 1. oben auf den Blättern der Wasserlilien gefunden, wo sie mit der Seite horizontal auflagen. Als

*) Rösel Insektenbel. 2. B. Wasserins. 2 Kl. p. 73. §. 5. hat bemerkt, daß sie auch kleine Fische verzehren. G.

Als ich sie abnehmen wollte, merkte ich, daß sie sehr fest saßen. Ein Zeichen, daß die Larven ihrer Verwandlung nahe waren, davon ich auch in der Folge die Erfahrung hatte. Diese Gehäuse waren nur vier Linien lang, und ihre Enden beynahe gleich dicke, a p. Indessen waren andere Gehäuse, die mir scheinen zu dieser Gattung zu gehören, und mit denen die Larven im Wasser herumspatzierten, weit spitziger, hinten dünner als vorn, und auch viel länger. Der Grund dieser Verschiedenheit liegt darinn, daß die Larve bey der Verwandlungszeit ein gut Stück des Gehäuses abnehmen, und es also verkürzen muß. Im Nymphenstande hat sie ein so langes Gehäuse nicht nöthig, folglich läßt sie ihm alsdann nur die erforderliche Länge und verhältnißmäßige Dicke. Am kleinen, oder am Hinterende nimmt sie ihm etwas von seiner Länge ab, wodurch es an beyden Enden beynahe gleich dicke wird. Andere Arten von Phryganäenlarven pflegen bey Verkürzung ihrer Gehäuse gleiche Vorsicht zu gebrauchen.

Das Gehäuse von dieser Art Phryganäenlarven hängt nur mit beyden Enden an dem Blatte einer Wasserlilie, vermittelst eines kleines Flockchens Seidefest, welches die Larve unter jedem Ende, oder zwischen dem Gehäuse und dem Blatte anspinnt, so daß beyde Oefnungen frey bleiben. Dasjenige Stück des Gehäuses, das sich zwischen den beyden Enden befindet, liegt also ganz frey auf dem Blatte, ohne angesponnen zu seyn. Ich habe es versucht, dazwischen ein Streifchen Papier, oder feinen Pinsel durchzustechen, und fand keinen Widerstand, ausser unter den beyden Enden, die sehr fest an das Blatt angekittet waren.

Diese kleinen Larven, welche ebenfalls, besonders zur Verwandlungszeit, da sie weder fliehen, noch sich wehren können, ihre Feinde haben, dürfen indessen nicht, wie die großen Arten, ihr Gehäuse mit einer Gitterthür verschliessen; sondern beyde Enden nur mit einer dichten Platte oder Scheidewand, Tab. XV. fig. 2, verwahren. Diese verfertigen sie aus Sand und feiner Erde, und kitten beydes, wie die Maße des Gehäuses, mit seidenen Fäden zusammen. Vermuthlich nehmen sie dazu das überflüßige Stück des Gehäuses, welches sie angezeigter massen abzuschneiden pflegen. Dabey ist aber ein Umstand besonders merkwürdig. Da sie beständig frisches Wasser haben müssen; so war es nöthig, im Mittelpunkt des Schlosses eine sehr kleine Oefnung, fig. 2. o. zu lassen, welche, ihrer Kleinheit ohnerachtet, dennoch hinreichend ist, auf beyden Seiten den Durchfluß des Wassers zu erhalten, und sie, weil sie so klein ist, vor allen Anfällen ihrer Feinde in Sicherheit zu setzen. Muß man aber nicht bey solchen Bemerkungen alle Mittel bewundern, welche der Urheber der Natur, bis zur Erhaltung der kleinsten Insekten, so reichlich angewendet hat?

Um die Nymphe zu sehen, öfnete ich ein Gehäuse. Ich merkte aber gleich anfänglich, daß es schwer seyn würde, sie unverletzt herauszubringen, theils weil sie sehr zart ist, und die ganze Röhre ausfüllet, theils weil die Wände des Gehäuses sehr dicht

dicht sind. Daher mußte ich mich entweder eines spitzigen Federmessers, oder einer scharfen Lanzette bedienen. Ist nun das Gehäuse der Länge nach aufgeschnitten, so hat man sich wegen der Ebastizität der Rände noch in acht zu nehmen, welche immer wieder zusammenfahren. Solchergestalt brachte ich zwar die Nymphe, aber doch nicht ohne alle Verletzung, heraus. Sie ist klein, Tab. XV. fig. 3. denn ihre Länge beträgt ohngefähr vier Linien, und gleicht beynahe der Länge des Gehäuses. Die Farbe ist grün. An den Ringen des Hinterleibes befinden sich vier Reihen kleine schwarze Striche, welche eben so viel längs herunterlaufende Linien formiren, fig. 4. Die Augen haben einen braunen Rand. Die Fühlhörner, Füße und Flügelscheiden sind weißlich und durchsichtig. Vorn am Kopfe sitzen zwey dergleichen kleine, braune hornartige Häkchen, c, wie bey den großen Nymphen, welche auch zu gleichen Absichten bestimmt sind. In Ansehung der Lage der Flügel, der Füße ii, und der längs unter dem Leibe durchgestreckten Fühlhörner, findet sich hier nichts neues; man merke nur, daß sie lose anliegen, und frey schweben, nur aber bey der Wurzel befestiget, und folglich leicht in Unordnung, oder aus ihrer Lage zu bringen sind. Allein die Fühlhörner, a b, d e, sind merkwürdig. Man siehet es ihnen schon an, daß sie bey der Phryganäe sehr lang seyn werden; denn sie haben hier bey der Nymphe bereits eine beträchtliche Länge, und gehen über das Ende des Hinterleibes hinaus, und ich habe bemerkt, daß sie an der äussersten Spitze spiralförmig oder wie eine Haarlocke umgekräuselt sind, b e. Hinten am Schwanze sitzen zwey kleine dünne, braune, hornartige, am äußersten Ende wie kleine Häkchen gekrümmte Körperchen p. Ueberhaupt ist die Nymphe, besonders am Hinterleibe, länglichtoval und schmal. Dieser ist auch gegen das Uebrige länger, als bey andern Nymphen; es zeigen sich aber daran sehr wenige häutige Fäden, welche alle Phryganäenlarven haben. Sie schlägt beständig damit von oben nach unten um sich.

In der Mitte des Junius verwandelten sich diese Nymphen in geflügelte Insekten, oder Phryganäen. Dabey muß die Nymphe zuerst das Gehäuse verlassen, worinn sie bisher gelebt hat. Und solches geschiehet auf eben die Art, wie bey denen, die wir in der vorigen Abhandlung beschrieben haben. Denn als Phryganäe kann sie die Klappen, womit das Gehäuse verschlossen ist, nicht mehr sprengen. Um nun aus dem Gehäuse zukommen, hab' ich angemerkt, daß sie die ganze Klappe absprengt, die ich auch leicht im Wasser wieder finden konnte *). Sicher thut sie solches mit den beyden hornartigen Kopfhaken. Hernach kriecht sie aus dem Gehäuse, und schwimmt so lange im

*) Es ist ein besonders Vergnügen, die Aehnlichkeit zu beobachten, nach welcher diejenigen Insekten verfahren, welche sich aus verschlossenen Gehäusen herausarbeiten müssen. Ich habe bisher die Oekonomie des Byrrhus *Pilula* Linn S. N. ed. 12. p. 568 no. 4 in den großen Saubohnen beobachtet, davon sie im braunschweigischen Bohnenböcke genennet werden. Das Mehl dieser Bohnen scheint die vorzüglichste Nahrung der Larven dieser Insek-

im Wasser herum, bis sie die Nymphenhaut ablegt, welches bald erfolget. Wie ich angemerkt habe, sind die Mittelfüße der Nymphe mit vielen feinen schwärzlichen Härchen so dicht bepflanzt, daß sie eine Franze formiren. Mit diesen Füßen pflegt sie zu rudern, und die Franzen dienen ihr statt der Flossen. Wir haben das nämliche schon bey andern größern Nymphen bemerkt. Die Wasserkäfer, Wasserwanzen, u. s. w. haben auch dergleichen Haarfranzen an den Füßen *) Blos aber die Nymphe hat sie, die Phryganäe nicht mehr. Bewundernswürdige Fürsehung! Die Nymphe hat nur einmal in ihrem Leben nöthig zu schwimmen, und deshalb hat sie gleich dazu bequeme Organen, oder Arten von Rudern empfangen.

Wenn die Nymphe ihre Haut ablegen will, steigt sie nicht ganz aus dem Wasser; sondern stellt sich blos mit dem Vordertheil des Körpers, besonders mit dem Brustschilde, dicht an die Oberfläche des Wassers, daß sie daran hangen bleibt, wie es die Schnakennymphen (Cousins) eben so zu machen pflegen. Hier sprengt sie die Haut über dem Brustschilde und Kopfe, und wenn sie auskriecht, so schwimmt die zurückgelassene leichte Hille oben auf dem Wasser. Den Augenblick aber, da die Phryganäe wirklich auskriecht, hab' ich noch nicht auskundschaften können. Das wenige, was ich davon angeführt habe, gründet sich blos darauf, daß ich die leere Haut auf dem Wasser, und die Klappe des Gehäuses gesprengt gefunden habe, damit die Nymphe herauskommen könnte.

Die Phryganäe dieser Art, Tab. XV. fig. 5. ist klein, und vom Kopfe bis ans Ende der Flügel nur fünftehalb Linien lang. Die Fühlhörner aber a a sind ausserordentlich lang, nämlich neun Linien, also noch einmal so lang, als der Körper.

ten zu seyn. An einer solchen Bohne zeigen sich verschiedene kleine schwarze Pünktchen. Da hat das Weibchen seinen Stich angebracht, und das Ey hineingelegt. Das ausgekommene Würmchen, so erstaunlich klein seyn muß, frißt sich in der Substanz der Bohne weiter, wie die Minirräupchen in den Blättern. Sein Gang gehet schräge, und mehrentheils kömmt der Käfer gegen über aus. Es hat eben keine weite Reise zu thun. Zuletzt gräbt es nicht mehr gerade zu, sondern um sich herum eine ziemlich geräumige Höhle, worinn die Nymphe und der Käfer Platz hat. Diese ist allezeit schon an der Oberfläche der Bohne, und die darüber liegende Wand beträcht kaum $\frac{1}{1}$ Linie. Der Käfer hat also nicht viel Mühe, sich durchzufressen Ich habe seiner Arbeit mit Vergnügen zugesehen. Ancinizen Stellen hat er mit seinem Zangengebiß schon den Zirkel gezeichnet, wo er auskommen will. An andern hat er die oberste Haut so dünne geschabt, daß er durchschimmert, und auch wohl die Klappe an der einen Seite sich anfängt zu heben. Die Fühlhörner erscheinen zuerst, der Kopf folgt nach, und sobald er sich mit den Vorderfüssen aussen angeklammert hat, schiebt sich der ganze Körper vollends heraus Oft bleibt die Klappe an der andern Seite sitzen, und fällt wie eine Fallthür hinter ihm zu. Mehrentheils aber bringt er die ganze Thür auf dem Kopfe mit heraus, oder zernagt sie vorher völlig. Der Diameter seines Zangengebisses, womit er das Loch bohrt, muß dem Diameter seines Körpers, wo er am dicksten ist, genau proportionirt seyn, sonst könnte der Käfer nicht durchkommen. Von der Oekonomie dieses Käfergeschlechts, dünkt mich, ist noch nicht sehr viel bekannt. G.

*) Die Hydrophili und Dytisci haben überaus schöne Floßfedern oder Haare an den Füßen. Sind doch so gar bey den Männchen dieselben am ganzen Rande der Kniescheiben herumgelegt. G.

Es sind kegelförmige gekörnelte Fäden, oder sie bestehen aus vielen schwarzen Gelenken, zwischen deren jedem sich ein weisser, nur unter dem Vergrößerungsglase, sichtbarer Ring, fig. 6. a a, befindet. Die Flügel trägt sie dachförmig, und an beydrn Seiten niederhangend, doch stehen die Oberflügel am Ende etwas in die Höhe. Diese haben oben eine ganz einfärbige dunkelbraune Farbe; an der Innenseite aber, näher am Ende, als bey der Wurzel, liegt ein kleines gelblichtes Fleckchen. Wenn sie in Ruhe liegen, treten diese beyden Flecke zusammen, daß sie nur einen auszumachen scheinen, fig. 5. t. Unten sind diese Flügel noch dunkelbrauner, und beynahe schwarz; die Unterflügel aber ganz schwarz. Die Füße hellbraun; Kopf und Leib auch schwarz; oben auf dem Kopfe aber und Brustschilde, fig. 6. sitzen verschiedene grauliche Haare. Die vier Bartspitzen sind schwarz und haaricht, die beyden äußersten, fig. 6, b, und fig. 7. b b, sind sehr lang, und bestehen aus vier Gelenken, die beyden andern aber, fig. 7, c c, sind kurz.

Diese Phryganäe war ein Weibchen. Das Männchen hat ganz andere Farben. Leib und Flügel sind schwarz, mit graugelblichen, auf den Oberflügeln ins Grüne fallenden, Queerbinden. Die Bartspitzen sind auch lang, schwarz und haaricht. Die netzförmigen Augen groß und braunröthlich. Am Ende sind die Oberflügel etwas unterwärts geschlagen, welches sich bey dem Weibchen nicht findet. Einige Weibchen haben noch auf jedem Oberflügel zwey kleine gelbe Fleckchen. Ich beschreibe sie also:

Die Phryganäe mit Fühlhörnern, die noch einmal so lang sind, als der Leib, und schwärzlichen Flügeln, bey dem Männchen mit graugelblichen Binden; bey dem Weibchen aber braun mit ein oder zween gelblichen Flecken. *Frigane noire à bandes*, die schwarze, bandirte Phryganäe.

Es ist nach *Linn.* Syst. Nat. ed. 12. p. 909. no. 9. und Faun. Suec. ed. 2. no. 1487. die Phryganea *bimacultata*; nach des *Geoffroi* Hist. des Insectes Tom. II. p. 248. no. 5. die Phryganäe mit Federbusch-Fühlhörnern (à antennes panachées) *).

8. Die kleine Phryganäenlarve mit sehr langen Füßen, deren Gehäuse aus feinem Sande bestehet, und insgemein mit kleinen Holz- oder Binsenstreifchen bedeckt ist.

Unter

*) Wir fügen noch hinzu
Fabric. S. E. p. 307. no. 8.
Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 144. no. 1660.
Müllers L. N. S. 5 Th. 2. B. p. 787. no. 9. der Mondfleck. G.

Unter den Phryganäenlarven, die ihre Gehäuse aus Sand machen, giebt es eine Art, die wegen ihrer langen Füße merkwürdig ist. Dergleichen hab' ich in einem ziemlich großen Bache gefunden. Ihre Gehäuse, Tab. XV. fig. 8. f. bestehen aus feinem Sande, und haben beynahe eine kegelförmige Gestalt. Allein sie begnügen sich nicht immer mit dieser Uniform, sondern sie bedienen sich auch zu ihrer vollständigen Bekleidung noch anderer Materialien. An dem Sandgehäuse befestigen sie noch kleine Holz- oder Binsenstreifchen, fig. 8 und 9, b b b, die sie hier in ihrer ganzen Länge herunterlegen, besonders oben und an beyden Seiten des Gehäuses, so daß diese Stücke weit über beyde Enden wegstehen. Eine Bekleidung, welche das Gehäuse sehr unförmlich macht, zumal, wenn die Stücke nicht ordentlich bey einander hergelegt sind. Die beyden hier vorgestellten Gehäuse sind besser gestaltet. Die Absicht dieser seltsamen Stücke ist aus dem vorhergehenden, und aus den Reaumürschen Beobachtungen bekannt.

Die Larven dieser Art sind viel kleiner, als man sich bey dem Anblick ihrer Gehäuse vorstellen sollte, die ebenfalls sehr klein sind, und denen das Insekt, welches einen sehr dünnen Körper hat, nicht einmal in der Hälfte der Länge gleich kömmt. Das merkwürdigste an ihnen sind die langen Füße des dritten Paares, Tab. XV. fig. 10. p. Dieser bedienen sie sich auch vorzüglich zum Kriechen, weil sie damit ihrer Länge wegen weiter reichen können. Das zweyte Paar i, ist schon viel kürzer, und das dritte a, das kürzeste. Reaumür *) hat sich darüber sehr gut ausgedrückt, wenn er sagt: es gebe unter diesen Motten (Teignes), wie er sie nennet, gewiße Mäher, (faucheurs), weil sie so lange Füße hätten **). Uebrigens haben sie in allen die gewöhnliche Gestalt. Der Kopf, und die beyden ersten Ringe des Körpers, sowohl als die Füße sind braun gefleckt, die andern Ringe aber graulich und gelblich. An jeder Seite des dritten Ringes liegt eine länglichtovale, braune hornartige Platte, und auf dem letzten Ringe eben dergleichen, aber zugerundet. Die drey Fleischschwarzen des vierten Ringes sind sehr hoch. Allein die weissen häutigen Fäden der übrigen Larven haben diese nicht, welches verdient angemerkt zu werden. Nimmt man sie aus ihren Gehäusen, so rollen sie sich im Zirkel zusammen.

9. Die mittelmäßige Phryganäenlarve, deren Gehäuse halb aus Sandkörnern, und halb aus Holz- und Rohrstreifchen bestehet.

*) Mém. Tom. III. P. 1. Mém. 5 p. 249. (ed. 4. p. 193.).

**) Kennern ist dieses bekannt, aber nicht allen Liebhabern der Insekten. Die sogenannte Afterspinne, oder der Weberknecht, Phalangium *Opilio* Linn. p. 1027. n. 2 hat ausserordentlich lange Füße, womit das Insekt eben solche Bewegungen macht, als wenn ein Mäher mit der Sense das Korn abmähet, daher es auch selbst diesen Namen führet, und davon ist hier auch der Vergleich, oder der Name *Faucheur* hergenommen. G.

Im Junius, und den ganzen Sommer durch, fand ich in einem kleinen Bache, darinn das Wasser fast beständig fortrieselte, und der ein mit Sand und Schlamm vermischtes Bette hatte, eine große Menge Phryganäenlarven von mittelmäßiger Größe, deren Gehäuse halb aus Sandkörnern, Tab. XV. fig. 11 und 13, f; halb aus Holzreiserchen, fig. 12. Binsenstreifchen, fig. 11, a b, und auch wohl aus ziemlich dicken Holzstücken, fig. 13, a b, bestanden. Sie waren hier bey tausenden. Einige marschierten auf dem Boden herum, andere klammerten sich an großen Steinen an, die im Wasser lagen, und man konnte ganze Hände voll heraus nehmen.

Ein Theil des Gehäuses bestehet, wie die Gehäuse derer, die wie ein Hörnchen gebildet sind, und deren wir oben gedacht haben, aus Sandkörnern, fig. 11 und 13, f, die so künstlich mit Seide verwebt sind, daß sie sehr glatte und ebene Seitenwände haben. Doch sind sie hinten nicht gekrümmet, sondern beynahe in ihrer ganzen Länge völlig gerade.

Den auswendigen Bau des Gehäuses machen sie beständig mit kleinen Holzreisern, fig. 12. Rohrstreifen, Binsenstückchen oder Grasstengeln, fig. 11, a b, die ihnen im Wasser vorkommen, und die sie längs herunter legen, welches die ganze Ordnung ist, die sie hier beobachten. Gleichwohl sind sie nicht immer auf einerley Art bekleidet. Einige sind beynahe ganz mit Holzstücken, fig. 12, andere gröstentheils blos mit Sande, Tab. XV. fig. 11, f, bedeckt, welches unendlich abwechselt. Das sonderbarste hierbey ist folgendes, daß an der Seite ein Holzstück, fig. 13, a b hänget, welches oft viel dicker und länger ist, als das Gehäuse selbst, und dennoch die Larve nicht hindert, ihr Gehäuse allenthalben mit hinzunehmen, ob es gleich etwas unbequemer, als bey denen seyn mögte, welche zu der Länge des Gehäuses verhältnißmäßigere Materialien zu nehmen pflegen. Wenn man die Holz- und Binsenstücken abnimmt, so siehet man, daß die Oberfläche des Gehäuses darunter, nicht mit Sandkörnern, sondern mit bloßer Seide bedeckt ist.

Die Larven, fig. 14, welche diese Gehäuse bewohnen, sind nur von mittelmäßiger Größe, und haben nichts besonders. Beyde Vorderfüße sind sehr kurz; die beyden andern Paare aber länger, und zwar von gleicher Länge. Der Kopf, und die drey ersten Ringe braun, mit dunkelern Flecken, oder Punkten. Die Füße von gleicher Farbe, und eben so gefleckt. Der vierte Ring hat drey kegelförmige, ziemlich hohe Fleischwarzen. Dieser und der übrige Hinterleib ist hellgrau, so ins Fleischfarbige fällt. Längs jeder Seite des Hinterleibes gehet eine schwarze Linie, welche hier von kurzen Haaren, wie bey andern Arten, formirt wird. Auf den Ringen sind die häutigen Fäden weißgraulich, und fallen auch etwas in Fleischfarbige.

10. Die Phryganäenlarve mit einem breiten, flachen, und an den Ränden aus feinem und groben Sande bestehenden Gehäuse.

Unter

Unter allen Arten der Phryganäenlarven, die ihr Gehäuse aus Sand verfertigen, scheint mir die gegenwärtige wegen der Gestalt desselben, die sonderbarste zu seyn. Kein Schriftsteller hat ihrer gedacht. Im Jahr 1750 entdeckte ich sie im Junius in einem flachen Baßin zum erstenmal. Es regte sich unten in Schlamm etwas, das ich nicht gleich unterscheiden konnte. Als ich aber das Klümpchen in die Hand nahm, sahe ich, daß es eine Phryganäenlarve in ihrem Gehäuse war. In der Folge konnte ich ihrer so viele haben, als ich wollte, weil der ganze Schlamm davon wimmelte.

Dieses sind breite und platte Gehäuse, Tab. XV. fig. 15 und 16; im Umfange länglicht eyförmig, doch mehr am Vorder- a, als am Hinterende p. Vorn ist es rundlicht, hinten aber gleichsam abgestutzt, mit zween Winkeln, welche hier auf jeder Seite zwo Spitzen, t t, und in der Mitte eine Verlängerung p *) formiren. Daselbst befindet sich die hinterste Oefnung des Gehäuses, welche oben auf etwas erhaben ist, und beynahe wie ein sehr ausgeschweiftes Dach aussiehet. Um aber den eigentlichen Bau desselben zu erkennen, muß man sichs auf der umgekehrten Seite, fig. 16, vorstellen.

Hier siehet man, daß das Gehäuse aus einer, gemeiniglich acht Linien langen, und bey der vördersten Oefnung, o o, zwo Linien breiten, hohlen Röhre, o p o, bestehet, die allmählig dünner wird, und am andern Ende fast halb so schmal als oben ist. Die Gestalt ist eine flache Walze: oder der Queerschnitt eyförmig, und innwendig von einem Ende zum andern hohl, welches die Wohnung der Larve ist. An jedem Ende ist es, wie die andern, offen. Vorne, oo steckt die Larve den Kopf heraus, wenn sie sich anderswohin begeben will. Hier ist die Oefnung viel größer, als am Hinterende, fig. 15, p. Uebrigens gleicht es denen vorhergehenden, aus feinem und groben Sand gebaueten Gehäusen, ausser daß es nicht wie ein Hörnchen gekrümmet ist. Das merkwürdigste daran ist ein platter, ziemlich dünner Rand, der ganz herum gehet, und aus gleicher Materie, wie das Gehäuse, gebildet ist. Die hier mit Seide zusammengewebten Sandkörner, formiren gleichsam einen Rahm, mit welchem das Gehäuse eingefaßt ist (encadré), sie sind aber so fest eingekittet, daß sie nur einen Körper auszumachen scheinen. Das Vordertheil dieses Randes, fig. 16, a, welches rundlicht, und drey Linien lang und breit ist, tritt weit über die große Oefnung des Gehäuses hervor; hinten aber ist er in zwo Spitzen, t t, gespalten, die an der Seite der kleinern Oefnung sitzen, gleichwohl aber nicht an allen Gehäusen recht deutlich zu sehen sind. Denn an einigen sind sie stumpf und rundlicht, andere haben nur eine, und noch andern fehlen sie gar.

Wie gesagt, muß man das Gehäuse umkehren, wenn man den sonderbaren Rand sehen will. Denn oben zeigt sich blos eine eyrunde, in der Mitte wie ein Buckel erhobene Scheibe, wie eine Schildkrötenschaale, deshalb man es auch ein schildkröten-

schaalich-

*) Gleichsam ein stumpfer Zapfen. G.

schaalichtes Gehäuse (fourreau en écaille de tortue) nennen könnte. Auf dem Grunde des Wassers siehet man blos eine aus Schlamm und Sand gebauete Schaale kriechen, ohne daß man die Ursache der Bewegung weiß, weil man das Thierchen, welches sie hervorbringt nicht bemerkt, indem solches wegen des verlängerten, und über das Vorderende hervortretenden Randes, dem Auge ganz verborgen bleibt, ohnerachtet der Kopf, und ein Theil des Körpers wirklich aus der Oefnung hervorstehen. Denn die Länge des hervorstehenden Randes beträgt hier wohl drey Linien. Folglich kann die Larve gut auch so lang hervorguken, ohne gesehen zu werden.

Wie sie im Kriechen ihr Häuschen mitnimmt, ist leicht einzusehen. Erst steckt sie den Kopf und einen Theil des Körpers aus der großen Oefnung bis an den Rand der Schaale, selten aber weiter, hervor. Hernach klammert sie sich mit den Füssen an den Boden, ziehet, vermittelst der Schwanzhaken, die sich hinten im Gehäuse anhangen, die Ringe zusammen, und so ziehet sie das Gehäuse mit fort. Der erste Schritt. Der zweyte geschiehet auf eben die Art, wenn sie das vorige Manövre wiederholt, und so immer weiter, wie man bey einer mäßigen Aufmerksamkeit leicht wahrnehmen kann. Das ist auch die Ursache, warum man bey so oft wiederholten und unterbrochenen Bewegungen, das Gehäuse gleichsam stoßweise fortrücken siehet. Bey einer so langsam von statten gehenden Arbeit, darf man sich auch nicht wundern, wenn man das Insekt in beständiger Bewegung siehet, das Gehäuse fortzuschleppen. Die Rände der Schaale, womit die Röhre eingefaßt ist, sind in ihrem Umfange etwas nach dem Boden zu gekrümmet, und treten so genau auf, daß fast kein Zwischenraum übrig bleibt. Mithin kriecht und handelt die Larve darunter, ohne gesehen zu werden. Sie steckt immer unter ihrer breiten Schaale verborgen, vermuthlich auch, um vor ihren Feinden sicher zu seyn.

Die Larven scheinen nur bestimmt zu seyn, unten im Schlamm der Moräste und Pfützen zu leben. Wenigstens hab' ich sie darinn allein angetroffen, und sie nie an den Wasserkräutern kriechen sehen. Wegen ihrer breiten und flachen Gehäuse können sie auch nirgend anders, als auf dem Boden wohnen, wo sie durch ihre eigene Schwere bleiben. Oben haben wir bemerkt, daß die Gehäuse verschiedener anderer Arten mit dem Wasser beynahe gleiche Schwere haben, und mit demselben im Gleichgewicht stehen. Eine Eigenschaft, die sie ihnen dadurch zu geben suchen, daß sie daran bald Holz, oder Binsenstreifen befestigen, bald ein kleines Steinchen, oder anderes schweres Körperchen mit einkitten. Allein diese flachen Gehäuse unserer gegenwärtigen Larven stehen keinesweges mit dem Wasser im Gleichgewicht; sondern sind allezeit schwerer, und gehen durch ihre eigene Schwere immer zu Boden, welche auch gegen die Größe und Kräfte ihrer Bewohner kein Verhältniß zu haben scheint; daher sie beständig auf dem Grunde fortgezogen werden. Will man solche also bequem beobachten, so muß man sie in eine flache Schaale mit wenig Wasser thun.

Alle von mir entdeckte Larven steckten mit dem Gehäuse halb im Schlamme; doch mit der Vorsicht, daß sie den Obertheil desselben in die Höhe zu stellten, weil es ihnen schwer wird, das Häuschen umzukehren, wenn es aus der Lage gekommen ist. In diesem Fall, Tab. XV. fig. 17, bleibt die Larve einige Zeit ganz ruhig in ihrer Röhre stecken, worinn sie auch Raum genug hat, wenn sie den Körper zusammenziehet, weil sie vermuthlich die Gegenwart eines Feindes fürchtet. Aber gleich nachher steckt sie den Kopf wieder aus der großen Oefnung hervor, streckt sich mit dem Leibe fast ganz heraus, fig. 17, V, macht mit dem Kopfe und den Füßen verschiedene Bewegungen, um durch dies Herumtappen einen festen Körper zu finden, wo sie sich anhängen kann, um das Gehäuse wieder in seine vorige Stellung zu bringen. Hierinn glückt es ihr allezeit ungemein, weil sie immer unten im Wasser dergleichen Dinge antrift, wo sie sich anklammern, und ihre Ringe plötzlich zusammenziehen kann. Dadurch kippt sich das Gehäuse um, und kehrt sich nach der Seite, wo sie sich mit den Füßen angeklammert hat *). Keine bloße Muthmassung. Denn ich habe es allezeit auf diese Art gesehen, wenn ich ihr etwas vorhielt, woran sie sich anklammern konnte. Diejenige hingegen, die in einer Schaale mit reinem Wasser diese Hülfsmittel nicht hatte, wendete alle ihre Kräfte vergeblich an, ihr Gehäuse wieder in die natürliche Stellung zu bringen. Endlich bey dem letzten vergeblichen Versuch kehrte sie sich inwendig um, und steckte den Kopf, und einen Theil des Körpers aus der kleinen Oefnung, die sich am Hinterende des Gehäuses befindet; allmählig aber kam sie aus der großen Oefnung wieder zum Vorschein. Es ist leicht zu erachten, daß sie bey diesem Umkehren den Leib doppelt zusammenschlagen muß, wozu sie in der Röhre Raum genug hat.

Wie wir schon oben bemerkt haben, ist die große Oefnung am Vorderende des Gehäuses, Tab. XV. fig. 16, o o, nur zu sehen, wenn man es von unten betrachtet, die kleinere hingegen am andern Ende, befindet sich gerade oben fig. 15, p. und wir haben kurz zuvor gezeigt, daß sie für den Köper der Larven geräumig genug ist.

Die Larven, Tab. XV. fig. 17, V und fig. 18. als die Baumeister dieser merkwürdigen Gehäuse, sind von mittelmäßiger Größe. Ihre Länge beträgt etwa sieben Linien, und der Leib ist schmal. Ueberhaupt gleichen sie den andern Larven. Gegen den

*) Das Anklammern mit den Füßen muß ihr an alle vorkommende Körper sehr leicht werden, denn ich habe nicht leicht eine Larve gesehen, welche mit feinern und schärfern Krallen, Stacheln und Spitzen an den Füßen versehen wäre, als diese sehenswürdige Objekte unter dem Mikroskop! Man erstaunt über den Reichthum und Vorrath von Organen an einem einzigen solchen Fuß. Das vorderste Paar ist das kürzeste: damit hängt sie sich zuerst an, mit dem zweyten und dritten längern Paaren kann sie noch einmal so weit greifen, als das erste Paar reicht, mithin sich auch auf beyden Seiten fest häkeln. G.

den Körper ist der Kopf sehr klein, schmal, länglichtoval, blaßbrauner Farbe, oben mit zwo dunkelbraunen Streifen. Der erste Ring ist eben so hellbraun, mit einer dunkelbraunen Queerbinde am Hinterrande. Alle übrigen Ringe sind dunkelgrün, und fallen bey einigen ins Braune. Die Füße hellbraun, etwas grünlich. Der zweyte Ring ist oben auf braun schattirt, und auf dem letzten Ringe liegt eben dergleichen Platte. Die Schwanzhaken haben gleiche Farbe. Die häutigen Fäden am Körper sind schmal und weißlich. Die obere kegelförmige Fleischwarze auf dem vierten Ringe ist sehr hoch und piramidalförmig. Indessen kann sie die Larve beträchtlich verkürzen, und in sich selbst einziehen; die Seitenwarzen aber sind kurz. Die Verwandlungen dieser Larven hab' ich nicht gesehen.

Ueberhaupt ist es schwer, die ganze Verwandlungsgeschichte der Phryganäenlarven zu beobachten, weil sie nicht gut aufzuziehen sind. Setzt man sie in Zuckergläser oder andere Gefäße, so muß man ihnen oft frisches Wasser geben; denn sobald es anfängt zu zu faulen, sterben sie. **Reaumür** hat schon angemerkt: **daß die Wassermotten** (wie er sie nennet) **schwerlich leben bleiben, wenn sie in faulem Wasser, oder in allzu kleinen Gefäßen gehalten werden, und daß sie länger ausser dem Wasser, als in zu wenigem oder faulem leben** *).

Ich habe auch angemerkt, daß sie sich in verschlossenen Gefässen nicht gut halten. Ein bloßer Papierdeckel ist genug. Kurz, sie erfordern viele Sorgfalt, ehe sie zu ihrer letzten Verwandlung gelangen. Indessen fliegen verschiedene Arten von Phryganäen im Felde und um das Wasser herum, die ihrer Gestalt wegen wohl verdienten, daß man auch ihre Larven kennen lernte. Da solches aber nicht allezeit möglich ist; so muß man deshalb nicht unterlassen, solche auch kennen zu lernen, die sowohl eine merkwürdige Gestalt, als andere besondere Eigenschaften haben. Von solchen will ich jetzt noch einige beschreiben.

11. Die Phryganäe mit langen Bartspitzen; schwarzen noch einmal so langen Fühlhörnern, als der Körper; braungraulichen schwarzgeaderten Flügeln, und rothbraunen Augen *).

Gemeiniglich siehet man diese Art von Phryganäen, Tab. XV. fig. 19, im May fliegen. Ein Beweiß, daß ihre Larwen den Winter überlebt haben, wie sie ins

*) Mém Tom. III. P. 1. Mém. 5. p. 229. (ed. 4. p. 178)

*) Frigane brune à nervures noires, die braune schwarzgeaderte Phryganäe.

Vielleicht des *Linn.* Phryganea *longicornis* S. N. ed 12. p. 910 no. 15 das Langhorn. Von der ersten Gattung des Ritters: Cauda aristata, setis 2 truncatis, oder den *Perlis* des Geoffroi handelt unser Verfasser Tom II. part. 2. p. 729. unter dem Namen: des *fausses Friganes.*

insgemein alle zu thun pflegen. Sie sind von mittelmässiger Größe, vom Kopfe bis ans Ende der Flügel sieben Linien lang; der Hinterleib aber nur halb so lang als die Flügel, welche also weit über denselben wegtreten. Die Fühlhörner sind fast zweymal so lang als das ganze Insekt. Kopf, Brustschild und Hinterleib schwarz; erstere beyden Theile sehr haaricht, und die Augen rothbraun, die sehr langen Fühlhörner schwarz; unten aber, ein gut Theil hinauf aschfarbig und weißlich mit schwarzen Punkten. Die Bartspitzen schwarz und haaricht. Die Oberflügel braun mit vielen kurzen graugelblichen Haaren zwischen den Adern, wovon der Grund braungraulich aussiehet, wenn man sie ohne Lupe betrachtet. Alle Adern sind schwarz. Die Unterflügel sehr schwarzfahl und etwas durchsichtig, völlig ohne Haare. Die Füße braungraulich, und die Fußblätter dunkelbraun gefleckt.

Das merkwürdigste an denselben sind, ausser ihren langen Fühlhörnern, die, halb vor, halb unter dem Kopfe liegende **Bartspitzen**. Die beyden obern oder vordersten, Tab. XV. fig. 20, bb. sind ungwöhnlich lang, und sicher dreymal länger, als der Kopf. Sie bestehen aus fünf, beynahe gleich dicken Gelenken, davon sich das letzte in eine stumpfe Spitze endiget. Sie sind sehr schlank und biegsam. An den drey ersten Gelenken, vom Kopfe angerechnet, sitzen viele schwarze Haare; an den übrigen beyden aber so kurze, daß man sie nur durch eine starke Lupe bemerken kann. Im Stillsitzen hat sie die Phryganäe in sich selbst, und zwar, welches merkwürdig ist, aufwärts zusammengerollt, daß die zwey oder drey letzten Gelenke auf den beyden ersten, oder nach dem Kopfe zu liegen kommen, und in dieser Lage vor dem Kopfe ein Knaul formiren, fig. 19, b. Ist aber die Phryganäe in Bewegung, so sind es die Bartspitzen auch. Sie wickelt sie auf, streckt sie aus, und fühlet damit, im Kriechen, auf dem Boden, von einer Seite zur andern herum, wie sie fig. 20. vorgestellet sind. Die beyden untersten Bartspitzen, fig. 20, c, sind kurz, und nicht viel län-

Friganes. Die Larven der **Perlen** sind allerdings ganz verschieden gestaltet, und ohne Hülle oder Gehäuse, und diese Insekten verdienen sicher, woran **Linne'** noch gezweifelt, einen eigenen **Geschlechtsnamen**. Sie sehen vollkommen aus, wie ein *Lepisma*, wie sie denn der Rezensent in **Bekmanns** phys. ök Bibl. 8 B. 1. St. p. 14 für ein Lepisma aus d m Wasser gehalten hat, bis er sie in den Eph. Nat. Dec. II. A. II. Obs. 77. p. 191. f. 16 von **Muralto** deutlich beschrieben und abgezeichnet gefunden hat. Ich habe mich durch den Augenschein ebenfalls völlig davon überzeugt, indem ich mir verschiedene solcher Larven durch die Fischer bringen lassen. An einer derselben, habe ich eine besondere Merkwürdigkeit entdeckt, nämlich, daß sie einen **Vorderfuß mit allen Gelenken versehen**, nur von **halber Größe** hatte. Ein Beweis, daß diese Larven, so wie viele andere Insekten und Gewürme mit dem Reproduktionsvermögen versehen sind. Ich kann also das Register in der **Beckm. Bibl.** l. c. p. 20 mit einem neuen Beyspiel: einer Larva *Perlae* vermehren: wo es heißt: „Daß den Weberknechten, wie in **Sulzers** Gesch. S. 235. und S. 246 aus Geofroy gesagt wird, die Füße nachwachsen, glauben wir ganz gerne, obwohl wir es nicht gesehen haben; aber dergleichen Spinnen haben wir schon bemerkt, die einen Fuß mit allen Gelenken versehen, nur von halber Größe hatten, und auch **Lister** hat dieses schon wahrgenommen. Sogar an einem **Wasserjungferchen** (Lib. Virgo) können wir das nämliche zeigen„ S.

länger als der Kopf. Sie bestehen auch aus einigen Gelenken, und sind wie die grossen sehr haaricht.

Die Fühlhörner hingegen haben sehr viele Gelenke, wodurch sie eben so schlank und biegsam werden. Am Kopfe sind sie durch einen ziemlich dicken walzenförmigen Wirbel eingegliedert, übrigens aber so dünn als Pferdehaare. Am Hinterende sind die Oberflügel am breitesten, und am Innenrande ein wenig aufgeworfen; die Unterflügel aber kürzer als die oberen.

12. Die Phryganäe mit sehr langen haarichten Bartspitzen, noch einmal so langen Fühlhörnern als der Körper; schwarzblaulichen glänzenden Flügeln, und rothen Augen *).

Phryganea (*nigra*), alis coeruleo-atris; *antennis* corpore duplo longioribus. *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1490. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 909. no. 11.

Im Junius sieht man Phryganäen, Tab. XV. fig. 21, am Wasser fliegen, die wegen einiger sonderbar gestalten Theile vor andern verdienen bemerkt zu werden. Sie sind klein, und nur vier Linien lang; ihre Fühlhörner aber fig. 22, a a sind sehr fein, und noch einmal so lang, als der Körper.

Kopf und Flügel sind schwarzblaulicht und glänzend mit einigen Flecken, die aber an einigen Stellen auf den Oberflügeln schwärzer sind. Die netzförmigen Augen dunkelroth, die Fühlhörner halb weiß und schwarz gefleckt, halb aber ganz schwarz; die Füße auch schwarz, die Hüfte aber und das Fußblatt an dem Mittelpaar silberweiß.

Am Kopfe haben sie ebenfalls, wie andere, vier Bartspitzen. Die beyden inneren sind sehr kurz; die beyden andern aber desto länger, und ausnehmend haaricht, Tab. XV. fig. 22, bb, und fig. 23. Sie bestehen aus fünf Gelenken, fig. 23, a b c d e, und sind sehr biegsam. Die Phryganäe kann damit alle mögliche Bewegungen machen. Bisweilen streckt sie solche aus, zuweilen aber zieht sie dieselben wieder wie ein Knaul unter den Kopf zusammen. Kurz, sie hält sie nicht ein Augenblick stille. Sie sind eben so schwarz, als die Haare, die sie an sich haben.

Die beyden Oberflügel haben das Besondere, daß sie hinten, etwas über dem Ende des Hinterleibes, einwärts, gegeneinander, Tab. XV. fig. 22. c d c; zusam-

*) Frigane noir-bleûatre à ailes courbées; die schwarzblaue Phryganäe mit gekrümmten Flügeln.
Geoffr. Inf. Tom. II. p. 250. no. 10. La *Frigane à ailes ponctuées.* Fusca, alis albis fusco-maculatis.
Fabric. S. E. p. 307. no. 9. Alis nigris; *antennis* longissimis.
Mülleri (Otto Fridr.) Faun. Fridr. p. 64. no. 563.
— Zool. Dan. Prodr. p. 144 no 1661.
Füeßlins Verzeichn. schweizer. Inf. p. 45. no. 879. die Schwarze.
Müllers Linn. Natursyst. Th. 2. B. p. 787. no. 11. der Schwarzflügel. G.

sammengeschlagen sind, und hier einen einwärts gehenden Winkel formiren, gleichsam als wäre das Ende des Flügels verkrüppelt, und aus seiner Lage gebracht. Es ist dies aber ihre natürliche Stellung. Diese Flügelfalte macht hinten an dem Insekt gleichsam eine kegelförmige Spitze. Uebrigens sind die vier Flügel haaricht, und mit Haaren eingefaßt, besonders die Unterflügel oben auf ganz rauh, und an den Ränden herum mit einer Franze von langen Haaren besetzt. Uebrigens sind sie viel schwarzfahler, als die obern.

Diese kleinen Phryganäen sind überaus lebhaft. Bey der Begattung sitzen sie in einer Linie, und alsdann bedecken sie einander zum Theil mit den Flügeln. Einsten sahe ich einmal eine kleine herumschweifende Spinne mit schwarzen Queerstreifen, welche sich eines Weibchens während der Begattung mit dem Männchen an einer Wand bemächtiget hatte. Und was mich am meisten befremdete, war dieses, daß das Männchen nicht abließ, sondern an dem Weibchen hangen blieb, ob solches gleich von der Spinne geruhig ausgesogen wurde. Trunken von Liebe schien es die ihm drohende Gefahr nicht einmal zu merken *).



*) Eine artige Anmerkung meines Freundes Wagler zu Braunschweig, kann ich meinen Lesern nicht vorenthalten.

„Die Phryganäen bauen aus allen Materialien, die ihnen vorkommen. Ich habe deren aus zusammengerollten Blättern, aus Sandkörnern, aus kleinen Steinchen, aus Moos, aus Spänchen von Zimmerholz, aus lauter Saamenkörnern vom Sio aquatico, und die schönsten unter allen, aus unzähligen, und sehr mannigfaltigen kleinen Muscheln und Schnecken gesehen, die zum Theil der Kleinheit des Muschelsandes von Rimini nahe kommen. Ein einziges solches Phryganäenhäuschen ist ein Muschel- und Schneckenkabinet im Kleinen fürs Mikroskop. Viele dieser Muschelchen und Schnecken leben noch, und setzen, so gut sie können, ihre Oekonomie fort. Andere Schneckchen haben Deckel, und sind geschlossen. In einigen Muschelchen fand ich sogar Junge. Dies sind also Häuser aus belebten Steinen und Materialien zusammengebauet. Die schönsten fand ich um Göttingen in der Kontreskarpe, oder dem äusseren Wassergraben, wo man nur mit dem Stocke die Wasserkräuter herausziehen, und die Phryganäenhäuser ablesen durfte. Hier fand ich auch das seltene, aus lauter Saamenkörnern vom Sio aquatico zusammengebauet, ohne andere Einmischung.„ G.



Erklärung der Figuren.

Erste Kupfertafel.

Alle Figuren derselben gehören zur ersten Abhandlung.

Die 1te Figur: der Papillon mit ganz weissen eyrunden Flügeln, und einem schwärzlichen Fleck am Ende der Oberflügel *).

Die 2te Figur: eine junge Fenchelraupe, die sich in den großen Papillon: Page de la Reine, oder Fenchelvogel **) verwandelt. Hier in ihrer ersten Kindheit, weiß mit schwarzen und orangegelben Flecken, und kegelförmigen mit kurzen Härchen bewachsenen Knöpfen.

Die 3te Figur: der fünfte und sechste Ring der vorigen Raupe, mit der Lupe vergrößer; t t, die kegelförmigen Knöpfe derselben.

Die 4te Figur: Der Papillon *virgule* ***); oben auf die Flügel okergelb mit einem schwarzen Striche; unten grünlich mit weissen viereckigen Flecken: mit ausgebreiteten Flügeln vorgestellt.

Die 5te Figur: Derselbe Papilion von der Seite; die Flügel gegen die Linie des Körpers etwas schräge zusammengezogen.

Die 6te Figur: Eine graue leberfarbige Dornraupe, mit einer Reihe kleiner schwarzer Flecke, längs den Rücken herunter, und grauen Dornen.

Die 7te Figur: Die eckige Puppe derselben; grau, ins Braune fallend, mit silberfarbigen Flecken; b, das Reischen, woran sie sich mit dem Schwanze aufgehangen hat.

Die 8te und 9te Figur: Der Mittelperlmuttervogel ****) Papillon moyen-nacré), mit gezähnelten okergelben, schwarzgefleckten Flügeln. Die Unterflügel unten grüngelblich mit 2 . perlmutterfarbigen, und einigen braunröthlichen Flecken: aus der Puppe, fig. 7. In der 8ten Figur mit gerade in die Höhe stehenden, und an einander schliessenden; in der 9ten mit ausgebreiteten Flügeln.

Die

*) Pap. *Sinapis.*

**) Pap. *Machaon.* Gladbachs europ. Schmett. t. 7. f. 3. 4. 5. 6.

***) Pap. *Comma.*

****) Pap. *Adippe* (mas) & *Niobe* (femina), woraus Hr. Esper t. 18. f. 1. 4. doch zwo verschiedene Arten gemacht hat. S.

Die 10te und 11te Figur: Der Papillon mit dem silbernen Halsband (collier argenté *), mit Okergelben orangefarbigen rundlichen schwarzgefleckten Flügeln; die Unterflügel unten mit 9 Perlmutter und einigen weißgelblichen Flecken. In der 10ten fig. mit ausgebreiteten; in der 11ten mit gerade in die Höhe stehenden Flügeln.

Die 12te Figur: Der Orangepapilion mit zitrongelben Flecken (orangé à taches citron) **), mit gezähnelten okerorangegelben schwarzgefleckten Flügeln; die Unterflügel unten mit zitrongelben, und einer Reihe kleiner violetter Flecken.

Die 13te Figur: Eine schwarze, weiß punktirte Dornraupe mit rothem Kopfe, und rothen häutigen Bauchfüssen, die in Gesellschaft auf dem Wegerich lebt.

Die 14te Figur: Eine vergrößerte Dornspitze derselben, weit haarichter als bey andern Dornraupen, fast wie eine kleine Bürste.

Die 15te Figur: Eben diese Raupe, mit den beyden letzten Füßen an einem Reischen hangend, und der Leib im Zirkel gekrümmet.

Die 16te Figur: Die Puppe derselben an einem Reischen, den Schwanz wie ein Häkchen gekrümmet: ihre gewöhnliche Stellung.

Die 17te und 18te Figur: Der bandierte Mantel (Papillon damier) ***) mit rundlichten okergelben Flügeln mit gewässerten schwarzen Queerstreifen; die Unterflügel unten weißgelblich mit schwarzen Punkten, und zwo ausgezakten rothgelben Binden: aus der Puppe, fig. 16. In der 17ten Figur mit hochstehenden, in der 18ten mit ausgebreiteten Flügeln.

Zweyte Kupfertafel.

Die zehn ersten Figuren gehören noch zur ersten Abhandlung.

Die 1 und 2te Figur: der Satyr ****); braune Flügel mit gewäßerten dunklen Streifen; auf den Oberflügeln ein einziger Augenfleck; auf den Unterflügeln oben drey Augen, und sieben unten. In der ersten Figur mit ausgebreiteten, und in der 2ten mit geschlossenen Flügeln.

Die 3te Figur: der Pamphilus †), mit rundlichten Auroragelben grau gerändelten Flügeln; auf den Oberflügeln ein Augenfleck; die Unterflügel grau mit einer weißlichen Queerstreife. Die Flügel stehen hier in die Höhe.

Die

*) Pap. *Euphrosyne*. Esper t. 18. f. 3.

**) Eine neue Art.

***) Pap. *Cinxia* Esper t. 16, f. 3.

****) Papillo *Maera*.

†) Pap. *Pamphilus* Espers Schmett. t. 21. f. 3. Gladbachs Europ. Schmett p. 21. t. 10. f. 1-4. das kleine Augenvögelein. Obgleich Hr Gladbach sagt: seine Raupe sey eine Dornraupe, und bisher wenig ausfindig zu machen gewesen; so hat sie doch Admiral schon gekannt, und als eine grüne glatte Grasraupe beschrieben. Die Verfasser des Wiener Werks nicht minder p. 164. nackt, glänzendgrün mit einigen bleichen Streifen, und mit zwo kleinen Spitzen am Hinterleibe, auf dem Kammgrase (Cynosuro cristato) Sie gehört unter ihre Larvas *subfurcatas*, Zweyspitzeraupen; also keine eigentliche Dornraupen. G.

Die 4te Figur: das Sechsauge (Papillon *Hero* *); die Flügel rundlicht, und Auroragelb, mit zween Augenflecken auf den Ober- und sechs auf den Unterflügeln; auf allen aber eine weißliche gewässerte Binde. Die Flügel stehen hier in die Höhe.

Die 5te und 6te Figur: der Rostflügel, (Papillon *Arcanie* **). Die Flügel rundlicht; die obern aurorageIb mit einem Augenfleck; die untern braun mit sechs Augen unten, und einer weissen Queerstreife. In der 5ten fig. mit ausgebreiteten; in der 6ten mit geschlossenen Flügeln.

Die 7te und 8te Figur: der schwarze Waldvogel (Papillon *Alexis* ***); die Flügel gezähnelt, dunkelbraun, mit einer braunrothen Queerbinde, vier Augenflecken auf den Ober- und dreyen auf den Unterflügeln. In der 7ten fig. ausgebreitet; in der 8ten geschlossen.

Die 9te und 10te Figur: der Grasschmetterling (Papillon *Tristan* ****); die Flügel braun und rundlicht; unten auf den Oberflügeln drey, und eben daselbst auf den unteren fünf Augen. In der 9ten fig. ausgebreitet; in der 10ten geschlossen.

Die vier folgenden Figuren gehören zur 2ten Abhandlung.

Die 11te Figur: der Wespenschwärmer (Papillon-bourdon-guèpe †); die Fühlhörner keulenförmig; ein kleiner Saugrüßel, braungerändelte Glasflügel; der Leib schwarz mit gelben Binden, auf dem Brustschilde zween gelbe Flecke; braunrothe Füße.

Die 12te Figur: der Erdschnakenschwärmer (Papillon-bourdon-Tipule ††), mit keulenförmigen Fühlhörnern und langem Saugrüßel; schwarzbraun gerändelte Glasflügel, der Leib schwarz, und die Ringe eins ums ander gelbgerändelt.

Die 13te Figur: der Mückenschwärmer, (Papillon-bourdon-Cousin †††); die Fühlhörner keulenförmig; der Saugrüßel lang; schwarz, mit einer einzigen braunrothen Queerstreife in der Mitte.

Die 14te Figur: Eine gehörnte Fichtenraupe in ihrer Kindheit, wo sie noch sechs gelbe Streifen auf einem dunkelgrünen Grunde hat, dergleichen schon im 1ten Theile t. 10. f. 1. vorgestellt ist.

Dritte Kupfertafel.

Die ersten 12. Figuren zu der 2ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Eine grüne chagrinirte Raupe auf den Weiden und weissen Pappeln, mit blauem Rückenhorn, weissen schrägen Streifen, und einer längs, auf den drey ersten Ringen herunterlaufen, weissen Streife.

Die

*) Papilio *Hero*. Espers Schmettel. t. 22. f. 4.

**) Papilio *Arcanius*. Espers Schmett. t. 21. f. 4.

***) Papilio *Ligea*.

****) Papilio *Hyperanthus*.

†) Sphinx *Apiformis*.

††) Sphinx *Tipuliformis*.

†††) Sphinx *Culiciformis*.

Die 2te Figur: Die Puppe derselben von der Seite.

Die 3te Figur: Das Abendpfauenauge aus derselben (Papillon-bourdon-demi-paon *); die Fühlhörner dreyeckig (prismatisch), der Saugrüßel klein; die Flügel ausgezackt, die obern braun, und grau schattirt, auf den rothen Unterflügeln ein blaues und schwarzes Auge.

Die 4te Figur: Eine grüne Raupe, mit einem Rückenhorn, sieben weißen schrägen Binden, und zwo Reihen rother Flecke an jeder Seite; die Haut chagrinartig, oder mit harten weissen Punkten besäet. Eine Spielart der vorigen fig. 1.

Die 5te Figur: Eine chargrinirte grüne Lindenraupe, mit einem blauen und gelben Rükenhorn, mit gelben Punkten und schrägen Streifen, und einem gelben Kranze am Hintertheile; c, der Kranz, der aus kegelförmigen hornartigen gelben Spitzen bestehet.

Die 6te Figur: Die Puppe derselben; c, das kleine Schwanzhorn.

Die 7te Figur: Der Lindenschwärmer, (Papillon-bourdon du Tilleul **); die Fühlhörner prismatisch; der Saugrüßel sehr klein; die Flügel schmal, ausgezackt, lederfarbig grau, mit eckigen grünen Flecken; die Unterflügel graugelblich. Hier etwas größer, als natürlich vorgestellet; aus der Puppe der 6ten Figur, a, b, die Vorderhälfte des Oberflügels, die lederfarbig grau ist; b c, die Hinterhälfte, die dunkelgrün ist, mit einem weißlichen Fleck bey d. c, ein Stück der Unterflügel.

Die 8te Figur: Der Taubenhals (Papillon-phalene-turquoise ***); mit keulenförmigen gebärteten Fühlhörnern: glänzend Goldgrün; die Unterflügel braun.

Die 9te Figur: Ein vergrößertes Fühlhorn des Männchens; a, das erste Gelenke am Kopfe; b, das keulenförmige Ende; es sitzen daran zwo Reihen Bärte; an dem keulenförmigen Ende b aber keine.

Die 10te Figur: Ein vergrößertes Fühlhorn des Weibchens nur mit kurzen Zähnchen; a, die Wurzel; b, das Ende. Es nimmt vom Anfange bis zum Ende immer zu, und wird zuletzt keulenförmig.

Die 11te Figur: Die braune Erdschnakenphaläne, (Phalene-tipule brune ****); alle Flügel braun, die Oberflügel bestehen aus zween, die Unterflügel aus drey bärtigen Theilen. Hier in natürlicher Größe mit ruhenden Flügeln. Die Unterflügel liegen alsdann auf den obern.

Die 12te Figur: Dieselbe Phaläne mit der Lupe vergrössert, und die Flügel ausgebreitet; a, b, c, ein Oberflügel; d e f, der Unterflügel von eben der Seite des ersteren, der aus drey bärtigen Stielen bestehet.

Die beyden letzten Figuren zu der 3ten Abhandlung.

Die 13te Figur: Die Mottenphaläne mit einem Gehäuse aus länsgelegten Strohhalmen, die Fühlhörner bärtig, ohne Saugrüßel; die Flügel braunschwärzlich, das

*) Sphinx *ocellata*.
**) Sphinx *Tiliae*.
***) Sphinx *Statices*.
****) Phalaena Alucita *Realmuriana* Tom. 2. t. 1. f. 16.

das Weibchen ungeflügelt. Dies ist das Männchen zu dem im vorigen Bande *) beschriebenen ungeflügelten Weibchen.

Die 14te Figur: Der Kopf und die Fühlhörner derselben, unter dem Mikroskop vergrößert, t, der Kopf, aa, die schönen bärtigen Fühlhörner, c, ein Stück des Brustschildes.

Vierte Kupfertafel.

Die 12 ersten Figuren zu der 2ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Eine kleine sechzehnfüßige grüne Raupe mit Harbüschelknöpfen, auf der Benediktwurzel.

Die 2te Figur: Ein vergrößerter Ring derselben, von oben, um die Haarbüschelknöpfe darauf zu sehen, a a, eine dunkelgrüne, längs dem Rücken herunterlaufende Linie, welches die große Pulsader ist.

Die 3te Figur: Ein vergrößerter häutiger Bauchfuß derselben, wie ein Stelzfuß, c, die Hüfte, i, der lange steife Schenkel; p, das Fußblatt, oder Fußgesell mit einem Hakenkranz.

Die 4te Figur: Die Puppe derselben.

Die 5te und 6te Figur: Dieselbe vergrößert; in der 5ten fig. von oben, in der 6ten von der Seite; a b das lange Bruststück.

Die 7te Figur: Die vier letzten Ringe derselben, von der Seite, und noch mehr vergrößert; t p, die Knöpfe mit Dornspitzen auf denselben; a, ein Bündel hakichter Stiele unter dem ersten dieser Ringe, welche in einer Schicht von Seide hangen; b, ein dergleichen Bündel am Schwanze, und c, noch ein solches ununter dem letzten Ringe. Alle diese Häkchen fassen in die, hier zwischen denselben vorgestellte Schicht von Seide.

Die 8te Figur: Die Haut von dieser Puppe fig. 4. in der Stellung, wenn das Insekt ausgekrochen ist.

Die 9te Figur: Die braune weißgestreifte Erdschnakenphaläne (Zweyfeder **); mit braunen weißgestreiften Flügeln; die oberen bestehen aus zween, die unteren aus drey gebärteten Theilen; aus der Puppe fig. 4.

Die 10te Figur: Ein vergrößerter Oberflügel derselben; bey a am Brustschilde; d e, eine vorn am Flügel längs gehende Spalte, welche die beyden Bartstücke formirt b c; f, ein Ausschnitt des Hinterstücks.

Die 11te Figur: Ein eben so stark vergrößerter Unterflügel derselben; a, die Wurzel; a b, a c, a d, die drey bärtigen Federstämme, woraus er bestehet.

Die

*) Tom. I. Mém. 16, t. 29. f. 22. Uebers. 3 Quart. p. 80.

**) Phalaena Alucita *didactyla*.

Die 12te Figur: Ein durch die Lupe eben so stark, als die beyden vorigen Figuren, vergrößerter Hinterfuß derselben; c, die Hüfte; i, der Schenkel mit zwey Paar langen Sporen; p, das Fußblatt.

Die übrigen Figuren zu der 3ten Abhandlung.

Die 13te Figur: Eine glatte grüngelbliche Raupe mit fünf Fleischwarzen, die wie Hörner auf dem Rücken stehen, auf den Erlen und Birken; a b c d, die vier Fleischhörner auf dem Rücken; f, eins dergleichen auf dem eilften Ringe, nach der Kopfseite zu gekrümmet.

Die 14te Figur: Eben eine solche Raupe, deren Farbe aber braungelblich geworden, weil sie krank war, und einen Fadenwurm bey sich hatte. Sie stellt den Schwanz f, in die Höhe.

Die 15te Figur: Das Gespinnste der vorigen Raupe fig. 13. das aus Erdklümpchen bestehet, die mit Seide zusammengewebt sind.

Die 16te Figur: Die aus diesem Gespinnste genommene Puppe.

Die 17te Figur: Die aus dieser Puppe ausgekommene Zikzakphaläne mit fünf Hökern *), ohne Saugrüßel; mit bärtigen Fühlhörnern; auf dem Brustschilde nur ein kleiner dunkelbrauner Kamm; auf den Oberflügeln gewäßerte dunkelbraunrothe Queerstreifen, und bey der Wurzel ein schwefelgelber Fleck.

Die 18te Figur: Eine grüne vierzehnfüßige glatte Raupe, mit einem Doppelschwanze, und einem großen braunen, wie ein Blatt, ausgezackten Rückenfleck, auf den Erlen und Sahlweiden; a c, die beyden Warzen vorn am Leibe; b, eine dergleichen auf dem dritten Ringe; q r, der Doppelschwanz; s ein biegsamer Faden, den sie aus den beyden Schwanzröhren ausschiessen kann.

Die 19te Figur: Dieselbe Raupe von der Rückenseite; a b c, der braune Vorderfleck; b d, der andere lange an den Rånden ausgezackte Fleck.

Die 20te Figur: Das Gespinnste dieser Raupe.

Die 21te Figur: Die kleine Gabelschwanzphaläne **) aus dem vorigen Gespinnste, ohne Saugrüßel, mit bärtigen Fühlhörnern; auf dem Brustschilde ein schwarz gestreifter Kamm; die Flügel perlgrau mit gewässerten schwarzen, orangegelb gerändelten Queerstreifen, und einigen Reihen schwarzer Punkte.

Die 22te Figur: Eine grüne halbrauche Raupe, mit gelben Seitenknöpfen, und zween schwarzen sammetartigen Rückenpunkten, auf den Sahlweiden.

Die 23te Figur: Derselben Puppe.

Die 24te Figur: Die Phaläne derselben: der weisse Hochschwanz ***), ohne Saugrüßel, mit bärtigen Fühlhörnern; auf dem Brustschilde ein Kamm, und ein großer dunkelbrauner rautenförmiger Fleck, die Flügel perlgrau mit vier gewässerten weißlichen Queerlinien, und einem braunröthlichen Fleck; t, der braune rauten-

*) Das fünfhöckrichte Zikzak: eine Abänderung von Phalaena *Ziczac.*

**) Phalaena *Furcula.*

***) Ein eigenes Degeerisches Insekt.

rautenförmige Fleck auf dem Brustschilde; d, der Schwanz, welcher durch die Flügelrände in die Höhe stehet.

Die 2 te Figur: Das vergrößerte Vordertheil des Brustschildes dieser Phaläne; t, der große braune Fleck; a a, die beyden dicken vorgestreckten Vorderfüße; b, der in den Haaren unter dem Brustschilde versteckte Kopf.

Die 26te Figur: Zwey vergrößerte grüne, von dieser Phaläne gelegte Eyer. a, Das Ey von oben; b, das andere von der Seite, um die halbrunde Gestalt besser zu sehen.

Fünfte Kupfertafel.

Die 2 ersten Figuren zu der 3ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Der gegabelte Hochschwanz *); ohne Saugrüßel, mit bärtigen Fühlhörnern; auf dem Brustschilde ein Kamm, und großer dunkelbrauner eyförmiger Fleck; die Flügel mausefahl mit vier weißlichen Queerlinien, einem weissen Punkt, und braunrothem Fleck: in einer sonderbaren Stellung; die beyden Vorderfüße a a vorgestreckt; b, der hohe Rückenkamm; q, eine Art von rauchen Schwanz, den sie in die Höhe stellt.

Die 2te Figur: Vergrössert; d der Schwanz der vorigen Phaläne, der sich mit einer doppelten gegabelten Bürste, p, q, endiget, welche sie in die Höhe stellt.

Alle übrigen Figuren zu der 4ten Abhandlung.

Die 3te Figur: Eine sechzehnfüßige glatte grüne sammetartige Raupe, mit zwo schwarzen weißgerändelten längs herunterlaufenden Linien; auf den Sahlweiden.

Die 4te Figur: Die Puppe derselben.

Die 5te Figur: Die aus derselben ausgekommene Phaläne **) (Phalene friande), mit bärtigen Fühlhörnern und einem Saugrüßel; auf dem Brustschilde ein Kamm; die Flügel gewölbt und ausgezackt; deren Farbe grau, orangegelb schattirt mit zwo weißlichen Linien, und zween weissen Punkten.

Die 6te Figur: Eine hellbraune, gelbliche, dunkel gesprenkelte, vierzehnfüßige Raupe, mit einem spitzigen Schwanze, und einigen Fleischhöckern auf dem Rücken; auf den Birken.

Die 7te Figur: Der letzte vergrößerte Ring derselben; p, die länglichtovale, röthliche Warze, womit er sich endiget; die Phaläne ***) derselben im vorigen Bande t. 10, f. 7. 8.

Die 8te Figur: Eine braune Phaläne mit weissen Unterflügeln ****), bärtigen Fühlhörnern, und Saugrüßel; auf dem Brustschilde ein Kamm, und schwarze Linie

*) Phalaena *Curtula*.
**) Phalaena *Libatrix*.
***) Phalaena geometra *lacertinaria*.
****) Ein neues Degeerisches Insekt.

Linie; braungrauliche gleich niederhangende Flügel, mit drey eyförmigen dunkelbraunen Zirkeln; die Unterflügel ganz weiß.

Die 9te Figur: Eine düstere Phaläne *), (der Nachtschatten, Phalene sombre); mit einem Saugrüßel; bärtigen Fühlhörnern; einem Rückenkamm, und dunkelschwärzlich braunen gleich niederhangenden Flügeln, mit hellgrauen Punkten längs dem Aussenrande.

Die 10te Figur: Das schwarze C (Phalene C noir **); mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und gleich niederhangenden grauen, braun schattirten und mit einem schwarzen C bezeichneten Flügeln.

Die 11te Figur: Die aschgraue Phaläne mit zween weißlichen Flecken ***); bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; dachförmigen aschgrauweißlichen, schwärzlich schattirten und gestreiften Flügeln, mit zween eyförmigen weißlichen, schwarz gerändelten Flecken.

Die 12te Figur: Die gelbe, schwarzpunktirte Phaläne ****), mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und hell-okergelben, schwarz punktirten, rundlichten, niederhangenden Flügeln; der Körper schwarz, und der Schwanz gelb.

Die 13te Figur: Eine aschfarbige Phaläne †) mit einer braunen Binde; bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und aschfarbigen flachliegenden Flügeln, mit einer breiten gewässerten braunen, schwarz gerändelten Queerbinde, und fleischfarbigen Zeichnungen auf der Unterseite.

Die 14te Figur: Eine gelbe Phaläne mit grauen Pünktchen ††); bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und gezähnelten flachliegenden, orangegelben, ganz mit achatgrauen Queerstrichelchen und kleinen Linien besäet.

Die 15te Figur: Eine astförmige braungrauliche Spannraupe mit einigen weissen Punkten, und vorwärts flachen aber in der Länge gespaltenem Kopfe; auf den Birken.

Die 16te Figur: Der Kopf derselben, von oben und vergrößert; c c, die beyden kegelförmigen Spitzen daran, weil er oberwärts gleichsam in der Länge gespalten ist.

Die 17te Figur: Die Puppe derselben; p, die lange Schwanzspitze.

Die 18te Figur: Der ausgekommene Vogel, und zwar ein Männchen, welches vollkommen die in der Figur ausgedruckten schwarzen und weissen Farben hat: die weisse schwarzgefleckte Phaläne †††), mit bärtigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, flachliegenden weissen, mit vielen schwarzen Flecken und Punkten gesprenkelten Flügeln, und einer schwarzen Streife auf dem Brustschilde.

Die 19te Figur: Die graue Phaläne ††††) mit einer olivenfarbigen Binde; bärtigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und flachliegenden graubraunen, unten grau-

*) Ein neues
**) Ein neues
***) Ein neues Degeerisches Insekt.
****) Phal. Linea *irrorella*.
†) Eine neue
††) Phal. geometra *atomaria*.
†††) Phalaena geometra *Betulalaria*.
††††) Vielleicht Phalena geometra *pulveraria*.

graugelblichen Flügeln; mit einer breiten, gewässerten olivenfarbigen Queerbinde.

Die 20te Figur: Die weißgestreifte Federbuschphaläne *), mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und flachliegenden braunröthlichen Flügeln. Die Unterflügel sind unten mit olivenfarbigen Punkten gesprenkelt, und haben eine weisse längs herunterlaufende Streife. Die gegenwärtige ein Männchen, welches, wie es oft thut, die Flügel hoch trägt.

Die 21te Figur: Die gelbgesprenkelte Federbuschphaläne **), mit bärtigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, mit flachliegenden braunen Flügeln, welche oben gelb punktiert und gesprenkelt sind; unten aber braune Punkte und Streifen haben.

Sechste Kupfertafel.

Die ersten 21. Figuren gehören zu der 4ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Die Sichelphaläne ***), mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und flachliegenden gelbweißlichen fahlrothen, braungestreiften Flügeln, mit einer braunen schrägen Linie und eben solchem braunen Flecke, am Aussenwinkel hakenförmig gekrümmet; p p, die Krümmung der Oberflügel: aus einer solchen vierzehnfüßigen Raupe, als im ersten Bande t. 24. f. 1. 2. vorgestellet ist.

Die 2te Figur: Die Lieblingsphaläne ****) (Phalene mignonne), mit bärtigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel; und flachliegenden weissen, längs dem Hinterrande aschfarbig-schwärzlich gestreiften Flügeln, mit zween gewäßerten braungelblich gescheckten Flecken am Aussenrande.

Die 3te Figur: Die fahlbraune Phaläne †) (Phalene feuille-morte), mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, mit flachliegenden Flügeln; die Oberflügel mit einer etwas hellern Queerbinde; die Unterflügel weißlich.

Die 4te Figur: Die Parallelstreife, mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und weißperlgrauen flachliegenden Flügeln; über die Oberflügel laufen zwo braune Parallelstreifen in der Queere weg.

Die 5te Figur: Die gewässerte aschgraue Phaläne, mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und dunkel aschgrauen Flügeln; auf den Oberflügeln zwo doppelte gewässerte schwarze Queerstreifen, und ein weißlicher Fleck; bey dem Anfange des Hinterleibes aber eine weiße Binde.

Die 6te Figur: Die strohfarbige Phaläne; mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und flachliegenden sehr blaß-strohgelben Flügeln, mit einer dunkeleren, weißgerändelten Queerbinde; die Unterflügel machen einen Winkel.

Die

*) Phalena geometra *Piniaria.*
**) Eine neue.
***) Phalaena Geom. *falcataria.*
****) Eine neue Art.
†) Von der 3ten bis 6ten Figur lauter neue Arten.

Die 7te Figur: Die Phaläne mit der hängenden Puppe *), mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und weißgraulichen, etwas aschfarbigen flachliegenden Flügeln, mit zwo Queerlinien von schwarzen Punkten, und einem braunröthlichen Auge; die Unterflügel machen einen Winkel.

Die 8te Figur: Die Phaläne mit halbgebärteten Fühlhörnern **), die am Ende glatt sind; einem Saugrüßel; und flachliegenden blaßseladongrünen Flügeln, mit zwo gewässerten weissen Queerlinien; die Unterflügel machen einen Winkel.

Die 9te Figur: Eine braunschwärzliche glatte sechzehnfüßige glänzende Raupe, in den Häusern.

Die 10te Figur: Die Puppe derselben.

Die 11te Figur: Die ausgekommene Phaläne, der Fettfresser ***) (mangeuse de graisse); mit fadenförmigen Fühlhörnern; ohne Saugrüßel, länglichtovalen Bartspitzen; und flachliegenden achatgrauen Flügeln, mit braunen und schwarzen Streifen und Flecken.

Die 12te Figur: Eine vergrößerte Bartspitze dieser Phaläne; a b c, die drey Stücke derselben, darunter das letzte c etwas in die Höhe gekümmet ist.

Die 13te und 14te Figur: Ein langes walzenförmiges glattes, am Ende prismatisches oder dreyeckiges Gehäuse einer Mottenraupe, die auf dem Mooß der Mauern, und in altem Tafelwerk von Brettern lebt: im größten Theil seiner Breite; die 14te Figur, das durch die Luppe vergrößerte Gehäuse; t, die Raupe, die aus dem Vorderende den Kopf heraussteckt; p, das Hinterende des Gehäuses.

Die 15te und 16te Figur: Eine solche Mottenraupe, die aus dem Gehäuse gezogen ist, wie die vorigen. Die 16te Figur vergrößert, wobey t den Kopf bezeichnet.

Die 17te Figur: Das in seiner ganzen Länge geöfnete Gehäuse fig. 13. a, das Vorderende; b c d, drey Ausschnitte des Hinterendes, die eine dreyeckige Röhre formiren, wenn sie mit ihren Rändern zusammentreten, wodurch das Ende des Gehäuses genau verschlossen wird; e e, kleine Plättchen von Seide, die an diesen ausgeschnittenen Stücken hangen, und dazu dienen, die Oefnung des Gehäuses noch besser zu verschliessen.

Die 18te Figur: Ein dergleichen Gehäuse, woraus die Phaläne ausgekrochen ist, und aus der hintersten Oefnung desselben die Puppenhaut c mit sich herausgezogen hat.

Die 19te Figur: die ausgekommene Phaläne ****); ein Männchen mit großen glänzend-dunkelbraunen Flügeln; ohne Saugrüßel; einem gelblichen Kopfe; und fadenförmigen Fühlhörnern.

Die 20te und 21te Figur: Ein aus solchem Gehäuse ausgekommenes Weibchen ohne Flügel; fig. 20 in seiner natürlichen Größe; fig. 21. vergrößert, t, der Kopf,

*) Phalaena geometra *pendularia*.
**) Phalaena geometra *vernaria*.
***) Phalaena pyralis *pinguinalis*.
****) Von fig. 19 bis 25 lauter neue Arten.

Kopf; q, eine hohle Röhre, die hinten aus dem Leibe heraussteher, und gleichsam einen Schwanz formiret.

Die vier folgenden Figuren gehören zu der 5ten Abhandlung.

Die 22te Figur: Die mausefahle Phaläne mit schwarzen Flecken; fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und mausefahlen, sich kreuzenden Flügeln, mit zween schwarzen unregelmäßigen Flecken; die Unterflügel zum Theil weiß.

Die 23te Figur: Die graue gescheckte Phaläne mit zween weissen Flecken; fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und niederhangenden grauen, orangegelb gefleckten Flügeln, mit zween großen weissen Flecken auf jedem.

Die 24te Figur: Die dunkelgrüne, weiß und schwarzgestreifte Phaläne; mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel; und niederhangenden braungrünlichen Flügeln, mit gewässerten weissen und schwarzen Streifen, und zween weißlichen Mittelflecken.

Die 25te Figur: Die leberfarbige Phaläne; mit fadenförmigen Flühlhörnern, einem Saugrüßel, und niederhangenden grauen, leberfarbig-glänzenden Flügeln; mit zwo wellenförmigen Linien, und zween schwärzlichen Flecken.

Siebente Kupfertafel.

Alle Figuren derselben gehören zu der 5ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Eine grüne glatte Raupe mit zwo zitrongelben, und zwo orangefarbige Streifen, nebst zwo Reihen schwarzer, weißpunktirter Flecke, längs dem Rücken.

Die 2te Figur: Eben dergleichen Raupe, aber mit ganz andern Farben: nemlich grüngelb mit drey gelblichen längs herunterlaufenden Linien, zwischen welchen sich weisse Punkte befinden, und in der Höhe der Luftlöcher eine weisse, schwarz gerändelte Binde. Beyde Arten fressen Sauerampfer, Tausendschön und Gänsefuß.

Die 3te Figur: Die Puppe der Raupe fig. 2.

Die 4te Figur: Die Moderholzphaläne *) (Phalene bois sec), mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, grauen holzfarbigen, sich kreuzenden Flügeln; koffebrauner Farbe längs dem Rücken, und einem Rückenkamm mit drey Punkten vorwärts.

Die 5te Figur: Der Brustschild und Kopf derselben von vorn, um die drey Winkel und krummen Linien des ersteren zu sehen.

Die 6te Figur: Ein sechzehnfüßige graue halbrauche Raupe, mit Knöpfen und Büscheln. Der Rücken schwarz mit weissen Punkten; auf jedem Ringe vier rothe

*) Phalaena Noctua *exsoleta.*

rothe Knöpfe, und auf dem zehnten ein großer strohgelber Fleck: auf der Zitterpappel.

Die 7te Figur: Der vergrößerte, 9te und 10te Ring derselben, durch die Lupe gezeichnet, von oben; mit den vier rothen Knöpfen, und vielen weissen Punkten; t, der strohgelbe Fleck auf dem zehnten Ringe.

Die 8te Figur: Das Gespinste derselben aus Erdklümpchen, und kleinen Steinen, mit Seide zusammengewebt.

Die 9te Figur: Die ausgekommene Phaläne *), der Dikkopf (Grosse-tête), mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel; und aschgrauen, Dachförmig niederhangenden Flügeln, mit schwarzen gewässerten Streifen, und einem weißgraulichen eyförmigen Mittelfleck.

Die 10te Figur: Eine rauhe schwarze Raupe; mit braunrothen bebüschelten Knöpfen, und weißgelblichen längs gehenden Binden: auf dem Grase.

Die 11te Figur: Ein länglichtovales mit Grashalmen bedecktes Gespinnste derselben.

Die 12te Figur: Dasselbe Gespinnste von Seide ohne Grashalmen.

Die 13te Figur: Die Puppe dieser Raupe.

Die 14te Figur: Die graue, weißaderichte Phaläne derselben, **) mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und grauen dachförmig niederhangenden, weißgraulich geaderten Flügeln.

Die 15te Figur: Der Gelbkopf, eine graue Phaläne mit gelbem Kopfe ***), fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und niederhangenden aschgrauglänzenden Flügeln, mit drey schwarzen Mittelpunkten. Die Raupe ist glatt, hellgrün, mit fünf zarten weissen Linien.

Die 16te Figur: Die braunrothe Weidendornphaläne ****) (de l' Hippophaë), mit einem schwarzen Punkt; fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, und niederhangenden glänzend-braunröthlichen Flügeln, mit einer braunröthlichen Queerlinie, und einem dicken schwarzen Punkt.

Die 17te Figur: Eine grüne oder braune glatte, schwarz und weißpunktirte Raupe mit einer gelben Binde auf jeder Seite: auf der Nessel.

Die 18te Figur: Eine glatte Raupe mit dunkel-okergelbem Kopfe; auf dem Rücken schieferschwärzlich, mit weissen Punkten; unter dem Bauche weißgrünlich: auf den Birken.

Die 19te Figur: Die aschgraue Phaläne †) mit zween schwefelgelben Flecken, aus der vorigen Raupe; mit braunrothen fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, und niederhangenden, aschgrau-achatfarbigen Flügeln, mit schwarzen Queerstreifen, und zween schwefelgelben Flecken.

Die

*) Eine neue Art.
**) Eine neue.
***) Phalaena Noctua Trapezinis.
****) Eine neue Art.
†) Eine neue Art.

Die 20te Figur: Eine glatte weißgrünliche Raupe, mit hellbraunem herzförmigen Kopfe, und an den Seiten schwarz gesprenkelt: auf den Zitterpappeln zwischen zwey Blättern.

Die 21te Figur: Der vergrößerte Kopf derselben; e, der herzförmige Ausschnitt oben auf.

Die 22te Figur: Die Puppe derselben.

Die 23te Figur: Die ♉ Phaläne *) aus derselben; mit fadenförmigen Fühlhörnern, Saugrüßel, und achatgrauen niederhangenden, Lilafarbig, schattirten Flügeln, mit schwärzlichen gewässerten Streifen, und einem schwefelgelben Flecke in dem ♉.

Die 24te Figur: Die halbgelbe und halbbraune Phaläne **), mit fadenförmigen Fühlhörnern, Saugrüßel, und niederhangenden, glänzend-blaß gelben Flügeln, mit zwo schrägen aus braunen Punkten bestehenden Linien; deren Hintertheil braun ist.

Die 25te Figur: Die gelbe braunroth gestreifte Phaläne ***), mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, Rückenkamm, und gelben niederhangenden Flügeln, mit vier braunrothen Queerstreifen, und zween solchen eyförmigen Zirkeln.

Die 26te Figur: Die Farrenkrautphaläne ****), mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel; Rückenkamm, und niederhangenden perlgrauen, schwarz gestreiften Flügeln, mit zween aschgrauen Flecken, und einem weiß gelblichen Flecken, nebst einer dergleichen wellenförmigen Streife.

Die 27te Figur: Die braune Phaläne †) mit grauen netzförmigen Streifen; fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, eckigem Brustschilde; Rückenkamm, mit braunen niederhangenden Flügeln, mit hellgrauen Adern, und eben dergleichen Queerstreifen.

Achte Kupfertafel.

Die ersten 9 Figuren gehören noch zu der 5ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Eine glatte perlgraue sechzehnfüßige Raupe, mit fünf längs herunterlaufenden gelben Streifen, und schwarzen Punkten und Flecken zwischen denselben: auf dem Leinkraut.

Die 2te Figur: Der fünfte und sechste Ring dieser Raupe vergrößert, um die regelmäßige Lage der Streifen und Flecke desto deutlicher zu sehen. a, Die gelbe Streife mitten auf dem Rücken; b c, die beyden gelben Seitenstreifen, dergleichen auch auf der andern Seite sind; i ein häutiger Bauchfuß am sechsten Ringe.

Die

*) Eine neue.
**) Eine neue Art.
***) Phalaena Noctua *Citrago.*
****) Eine neue.
†) Eine neue Art.

Die 3te Figur: Das Gespinnste derselben, mit Blatt- und Leinkrautstücken bedeckt.

Die 4te Figur: Die herausgenommene Puppe, welche das merkwürdige hat, daß das Futteral des Saugrüßels t, dessen Hinterhälfte ganz frey, und am Ende umgebogen ist, so lang ist, als der ganze Körper.

Die 5te Figur: Die ausgekommene perlgraue Leinkrautphaläne *), mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel; doppeltem Rückenkamm, und niederhangen perlgrau weißlichen Flügeln, mit schwärzlichen Streifen und Schattirungen, nebst einigen schwarzen Flecken längs dem Hinterrande.

Die 6te Figur: Dieselbe Phaläne von oben; t, der lange ausgestreckte Saugrüßel.

Die 7te Figur: Eine glatte braune Raupe, mit weissen Punkten, und gelblichen, mit schwarzen Flecken bezeichneten Streifen, deren Kopf perlgrau und schwarz gefleckt ist: auf den Erlen.

Die 8te Figur: Das aus Erdklümpchen bestehende Gespinnste derselben; p p p, kleine angehängte Steine.

Die 9te Figur: Die ausgekommene schieferfarbige Phaläne **), mit eckigem Brustschilde, fadenförmigen Fühlhörnern, Saugrüßel, Rükenkamme, und niederhangenden schieferfarbigen Flügeln, mit einigen grauweißlichen, zween braunrothen Flecken, und schwarzen Strichen.

Die übrigen Figuren zur 6ten Abhandlung.

Die 10te Figur: eine grüngelbliche zehnfüßige Spannraupe, mit eyförmigen Kopfe, mit einigen rosenfarbigen Flecken und Zeichen längs dem Rücken: auf den Erlen.

Die 11te Figur: Die Puppe derselben.

Die 12te Figur: Die ausgekommene weisse Phaläne ***), mit drey grauen Linien; fadenförmigen Fühlhörnen; Saugrüßel, und weißen breiten Flügeln; die Oberflügel haben drey, und die Unterflügel zwo graue Queerlinien.

Die 13te Figur: Eine zehnfüßige astförmige braungrauliche Spannraupe, mit rundem vorne platten Kopfe; auf den Erlen.

Die 14te Figur: Der vergrößerte Kopf derselben von vorne.

Die 15te Figur: Derselben Puppe.

Die 16te Figur: Die ausgekommene weißgrauliche Phaläne ****) mit zwo schwärzlichen Streifen; fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, und breiten weißgraulichen, mit grauen Schattirungen gescheckten Flügeln, mit zwo braunschwärzlichen Queerlinien auf jedem Flügel. Sie hat eben die Farben, als in der Figur.

Die 17te Figur: Ein kleiner, mit der Lupe vergrößerter Lindenzweig, woran ein Frostschmetterling, wie im 1ten Bande, t. 24. f. 14. abgebildet ist, viele Eyer gelegt hat. b, das Auge des Zweiges; p, der Blattstiel; die Eyer o q, liegen in

*) Phalaena Noctua *Linariae*.

**) Eine neue Art.

***) Phalaena geometra *pusaria*.

****) Eine neue Art.

in dem Winkel, den das Auge mit dem Zweige und dem Blattstiele macht; die mit r bezeichneten Eyer liegen auf dem Zweige selbst.

Die 18te Figur: Ein durchs Mikroscop vergrößertes Ey; a, das spitzige Ende; b, das andere etwas dickere, und gleichsam eingedrückte Ende.

Die 19te Figur: Eine schwarze zehnfüßige Spannraupe mit aufgeworfenen fahlbraunen Flecken an den Seiten: auf den Birken.

Die 20te Figur: Die ausgekommene weisse und schwarze Phaläne *), mit einem pikenförmigen Flecke, eben denselben Farben, als in der Figur; fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, und weissen breiten Flügeln, mit schwarzen gewässerten Binden, und ausgezackten dergleichen Flecken, sowohl oben als unten.

Neunte Kupfertafel.

Alle Figuren derselben gehören zu der 6ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Eine hellgrüne astförmige Spannraupe mit zehn rothen Füßen; vorn am Körper ein länglichter dreyeckiger rother Fleck, und die Schwanzklappe ebenfalls roth: auf den wilden Rosen.

Die 2te Figur: Der Kopf, und die drey ersten Ringe derselben vergrößert und von oben; a b c, der dreyeckigen karmoisinrothe, über diese drey Ringe weggehende Fleck.

Die 3te Figur: Der vergrößerte Schwanz derselben von oben; p p, die beyden Hinterfüsse; c, die rothe Schwanzklappe.

Die 4te Figur: Ein durch diese Raupe zusammengewickeltes Rosenblatt, mit einem zarten Gespinnst c in der Falte.

Die 5te Figur: Die ausgekommene Lilafarbige, schwarzgestreifte Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, und breiten Lilafarbigen, grau und weißgraulich melirten Flügeln, mit drey schwarzen gewäßerten Queerstreifen.

Die 6te Figur: Eine grünweißliche, weiß gestreifte, astförmige Spannraupe, mit gespaltenem Kopfe, und zwo Schwanzspitzen: auf den Sahlweiden.

Die 7te Figur: Der vergrößerte Schwanz derselben, von oben; c die fleischichte Schwanzklappe; p p, die beyden Spitzen, als eine Verlängerung der beyden Hinterfüße.

Die 8te Figur: Die sechsflüglichte Phaläne von dieser Raupe; mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel; und breiten grauweißlichen Flügeln, mit drey gewässerten gelblichen Binden, und einem schwarzen Punkt. Das Männchen hat ein drittes Paar sehr kleiner Flügel.

Die

*) Phalaena geometra *hastata*.

Die 9te Figur: Ein vergrößerter Unterflügel des Männchens; a b c dieser Flügel selbst; d, das kleine ausgebreitete Flügelchen, welches am Innenrande dieses größern hängt.

Die 10te Figur: Ein von Raupen bewohnter Tannapfel; e e e, ein Haufen Unrath, den die Raupen gemacht, und aus ihren Oefnungen herausgeschaft haben, die also selbst dadurch wieder verschlossen werden.

Die 11te Figur: Eine hellbraune mit schwarzen Punkten besäete Spannraupe, mit schwarzem Kopf und Füßen, aus dergleichen Tannapfel.

Die 12te Figur: Die ausgekommene Phaläne *); der Tannapfelspanner, mit fadenförmigen Fühlhörnern, Saugrüßel; und breiten grauen Flügeln, mit schwarzen gewässerten Streifen, mit einem schwarzen Punkt, und braunröhlichen Binde.

Die 13te Figur: Eine glatte braune sechzehnfüßige Raupe, in dem Tannapfel fig. 10.

Die 14te Figur: Die ausgekommene große Tannapfelphaläne **), mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, und hangenden länglichtovalen, dunkel aschgrauen Flügeln, mit zwo schwarz gerändelten Queerstreifen, und einem aschfarbigen Fleck.

Die 15te Figur: Eine andere aus eben demselben Tannapfel ausgekommene, sehr kleine Phaläne; mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, und dunkelbraunen hangenden Flügeln, mit achatfarbigen Queerstreifen.

Die 16te Figur: Eine glatte grüne Raupe, mit fünf weissen längsgehenden Streifen, darunter die mittelste breit ist, und weissen Punkten: auf den Sahlweiden, wo sie die Blätter zusammenrollt, und verzehrt.

Die 17te Figur: Das Gespinnste derselben, das sie mit einer Schicht von Erdklümpern befestiget.

Die 18te Figur: Die herausgenommene Puppe.

Die 19te Figur: Die ausgekommene Mantelphaläne mit einem kantigen Brustschilde; mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel; Rückenkamm; und braungrünlichen Flügeln, mit zween eyförmigen Zirkeln, und drey grauen Queerlinien.

Zehnte Kupfertafel.

Alle Figuren noch zur 6ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Eine grüne sechzehnfüßige Raupe, mit einigen langen sehr feinen, etwas gekräuselten Haaren, welche die Sahlweidenblätter in ein Bündel zusammenziehet.

Die 2te Figur: Ein durch die Lupe vergrößerter Mittelring derselben, um die langen Haare zu sehen.

*) Eine neue Art.

**) Fig. 14. 15. neue Arten.

Die 3te Figur: Das weisse kahnförmige Gespinnste derselben; l l, zween seidene Stränge an den Seiten, womit es gleichsam als durch zwo kleine Schnüre am Boden des Glases angehängt war.

Die 4te Figur: Die achatfarbige gestreifte Mantelphaläne *), aus dem obigen Gespinnste; mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel; Rükenkamm, und weissen, oder achatfarbigen breiten Flügeln, mit einer braunen gewässerten Querbinde, mit einem kleinen braunröthlichen, halbmondförmigen Flecken.

Die 5te Figur: Eine weißgrünliche Raupe, mit Knöpfen, und Seitenschattirungen wie braune Binden, welche in einem Bündel von Sahlweidenblättern lebt.

Die 6te Figur: Durch die Lupe vergrößert.

Die 7te Figur: Derselben Gespinnste wie ein umgekehrter Kahn; a b, das dicke Ende des Gespinnstes mit einer Spalte, daß die Phaläne durchkommen kann, die aber daran fest verschlossen zu seyn scheint.

Die 8te und 9te Figur: Die ausgekommene grüne Mantelphaläne mit einer weissen Bordirung **), fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel; und breiten grünen dachförmigen, oben weiß gerändelten, und unten ganz weissen Flügel; fig. 8. mit geschlossenen; fig. 9. mit ausgebreiteten Flügeln.

Die 10te Figur: Eine kleine sechzehnfüßige glatte schieferfarbige Raupe, an beyden Enden gelb, mit zwo Reihen schwarzer Flecken, welche auf der Fetthenne gesellschaftlich lebt.

Die 11te Figur: Der Kopf, und die vier ersten Ringe derselben vergrößert, von oben, um die rechte Lage der Flecke oder schwarzen Punkte zu sehen; t, der Kopf; a, der erste Ring, oben auf mit zwo schwarzen Platten.

Die 12te Figur: Ein doppeltes seidenes Gespinnste, worinn diese Raupe stekt; ee, das äussere Gespinnste, als eine lockere Hülle des innern c. Durch beyde schimmert die Puppe durch.

Die 13te Figur: Die herausgenommene Puppe.

Die 14te, 15te und 16te Figur: Die kleine ausgekommene aschgraue Trauerphaläne ***) mit 20 schwarzen Punkten, fadenförmigen Fühlhörnern, Saugrüßel, und hangenden aschfarbig-perlgrauen Flügeln mit 20 schwarzen Punkten. In der 14ten Figur in natürlicher Größe, wie sie still zu sitzen pflegt; in der 15ten Figur vergrößert; und in der 16ten eben vergrößert, wo die Oberflügel etwas auseinander gelegt sind, um die unteren i i, zu sehen.

Die 17te Figur: Eine glatte schwarze sechzehnfüßige, gesellschaftliche Wiesen-Raupe.

Die 18te Figur: Drey weisse seidene Gespinnste solcher Raupen, wie sie dicht neben einander liegen, und die Puppen durchscheinen.

Die

*) Eine neue Art.
**) Phalaena Tortrix *clorana.*
***) Phalaena Tinea *Padella.*

Die 19te Figur: Die ausgekommene Silberphaläne *), mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel; und hangenden silberweissen Flügeln; die Oberflügel unten schieferfarbig, und der Schwanz oder das Ende des Hinterleibes gelb.

Eilfte Kupfertafel.

Die 8 ersten Figuren gehören zu der 6ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Ein dreyeckiges Gehäuse, aus kleinen Steinen mit Seide zusammen gewebt, darinn ein kleines Mottenräupchen wohnt, welches damit an den Mauern auf dem kleinen Mooße herumspatziert, welches seine Nahrung ist.

Die 2te Figur: Dasselbe, durch die Lupe vergrößert; t, das Mottenräupchen, welches aus der vordersten Oefnung den Kopf und Vordertheil des Körpers heraussteckt.

Die 3te Figur: Das herausgezogene vergrößerte Mottenräupchen.

Die 4te Figur: Dasselbe Gehäuse f, vergrößert, aus welchem die Phaläne schon ausgekrochen ist. Schon vor der Verwandlung zieht sich die Puppe aus dem Gehäuse, und deren Haut bleibt mit dem Ende d daran hangen; c, die leere Puppenhülse.

Die 5te Figur: Ein ausgekommenes ungeflügeltes Weibchen, in natürlicher Größe.

Die 6te Figur: Dasselbe stark vergrößert; a a, die Fühlhörner; o, ein netzförmiges Auge; q r, eine Art vom Schwanz; man sieht es deutlich, daß es flügellos ist.

Die 7te Figur: Ein junges sehr vergrößertes Mottenräupchen, aus einem von dem vorigen Weibchen gelegten Ey.

Die 8te Figur: Daßelbe noch so vergrößerte Mottenräupchen, das sich erst ein Gehäuse gemacht hat, und hinter sich herziehet; t, das Mottenräupchen; f, das Gehäuse aus Sandkörnern, kleinen Steinen, und Moosstückchen.

Die übrigen Figuren zu der 7ten Abhandlung.

Die 9te Figur: Das Gehäuse einer Phryganäenlarve, mit einer Schicht von Erlenblättern bedeckt von oben.

Die 10te Figur: Daßelbe von unten; a b c d, ein Stück der walzenförmigen Röhre, worinn die Larve wohnt. A B, die mit einem Theile heraussteckende Larve; C D, Erlenblätter, womit das Gehäuse bedeckt ist, die ins Wasser gefallen waren, und welche die Larve zu finden gewust hat.

Die 11te Figur: Die ganz aus dem Gehäuse herausgezogene Larve; t, der dritte Ring des Körpers mit vier braunen Punkten.

Die

*) Vielleicht Phal. Tin. *argentella*. L.

Die 12te Figur: Das Gehäuse einer Phryganäenlarve, aus verschiedenen, queer neben einander hergelegten Gras und Krautstücken; A B C D E, das Gehäuse; F, die Larve, wie sie den Kopf, und einen Theil des Vorderleibes hervorstreckt, um fortzukriechen; bey B und E zwey kleine mit angehängte Wasserschnecken.

Die 13te Figur: Ein anderes dergleichen Gehäuse, aus kleinen, der Länge nach parallel bey einander hergelegten Stäbchen; A, das Vorderende; B, das Hinterende.

Die 14te Figur: Noch eines dergleichen, ganz mit kleinen Wassermuscheln und Schnecken bedeckt; A, das Vorder-B, das Hinterende.

Die 15te Figur: Noch ein solches Gehäuse, aus verschiedenen, auf eine ganz besondere Art, in der Queer gelegten Stücken von allerley Wasserkräutern; A, die vorderste Oefnung; B, das Hinterende.

Die 16te Figur: Der Kopf, und die fünf ersten Ringe der Phryganäenlarve, fig. 11, vergrößert, und von der Seite; t, der Kopf; c, ein fleischichtes gekrümmtes Stilet, das unten am ersten Ringe hängt; a a, die beyden Vorderfüße; i i, die mittelsten; p p, die letzten; m n, die beyden Fleischwarzen des vierten Ringes; auf der andern Seite noch eine dritte, die man hier aber nicht sehen kann; f f f f, vier weiße häutige Fädenbündel auf dem fünften, und folgenden Ringen.

Die 17te Figur: Der noch mehr vergrößerte Kopf derselben, von unten; l, die Oberlippe; i, die untere; d d, die Zähne; s, die Spalte in dem hornartigen Kopfschilde; c, das fleischichte krumme Stilet unter dem ersten Ringe. In allen viel Aehnliches mit einem Raupenkopfe.

Die 18te Figur: Die starkvergrößerte, in der 17ten Figur mit i bezeichnete Unterlippe, von unten: sie bestehet aus drey besondern Stücken, A B C, davon das Mittelstück queerdurch in zwey ungleiche Stücke A d, d e, getheilet ist. Das Stück d e, hat vorne zwey kleine kegelförmige Körperchen f f, und hier muß wohl das Spinnwerkzeug sitzen. Die beyden andern Stücke, C B sind auch jedes wieder in der Queer, in zwey besondere Stücke C g, g h, getheilt, davon das zweyte g h, aus zwey kegelförmigen Körperchen, h, i, mit Gelenken bestehet, und diese gegliederten Körperchen kommen mit den Bartspitzen der Raupen überein, wie denn auch diese Lippe mit den ihrigen viel ähnliches hat.

Zwölfte Kupfertafel.

Alle Figuren derselben gehören zur 7ten Abhandlung, und stellen verschiedene Theile der Phryganäenlarven vor.

Die 1te Figur: Ein sehr vergrößerter Zahn der Phryganäenlarve t. XI, f. 11, von der Seite, wie er am Kopfe a a sitzt; d d, kleine Zähnchen, oder Kerben; p, ein Büschel Haare an der Innenseite.

Die 2te Figur: Ein Mittelfuß dieser Larve, und

Die 3te Figur: Ein Vorderfuß derselben, beyde durch eine Lupe vergrößert. Die Buchstaben bezeichnen einerley Theile an beyden Füßen.

a a, muskulöse und fleischichte Theile, womit der Fuß am Leibe hängt;

b, der erste Theil des Fußes, oder die Hüfte;

c, ein kleines Fleischstückchen, durch welches die Hüfte mit dem folgenden Theile zusammenhängt;

d, ein hornartiger Theil zwischen der Hüfte und dem Schenkel;

e, ein muskulöses Körperchen, das diesen letztern Theil mit dem Schenkel vereiniget;

f, der Schenkel, oder das Schienbein, (Tibia);

g i, die beyden Theile, welche das Fußblatt formiren;

h, zwo Dornspitzen, oder Sporen am Ende des ersten Stücks;

l, die krumme Fußkralle, woran, an der Innenseite ein kleiner Sporn m, sitzt.

An den Füßen sitzen überdem noch verschiedene lange, und sehr kurze Haare, besonders die letzteren in großer Menge an der Innenseite des Schenkels und Fußblatts herunter. Die Hinterfüße gleichen den mittelsten völlig.

Die 4te Figur: Drey vergrößerte Mittelringe dieser Larve, von oben; a a, die große Pulsader, oder das Herz; o o, p p, Reihen schwarzer Haare an beyden Seiten des Körpers; f f f, häutige Fädenbündel, welche Luftgefäße enthalten.

Die 5te Figur: zween vergrößerte häutige Fäden f f, der vorigen Figur; in B C abgeschnitten; A D, derselben Ende.

Die 6te Figur: Ein dergleichen noch mehr vergrößerter, und bey o o o abgeschnittener Faden; diese drey Buchstaben bezeichnen auch drey Luftgefäße, die sich durch den ganzen Faden bis ans Ende p erstrecken; an einigen Stellen gehen noch feinere Nebengefäße ab.

Die 7te Figur: der vergrößerte Schwanz dieser Larve von oben, etwas schräge; c c, zwey Häkchen, womit sie sich inwendig an den Seitenwänden des Gehäuses anhänget; a, die Oefnung des Afters; e, die hornartige, mit Haaren bewachsene Platte oben auf dem letzten Ringe.

Die 8te Figur: Ein solches vergrößertes Häkchen c c der vorigen Figur, von der Seite, und ein Theil des letzten Riges; E F G H, das aus zwo Spitzen am Ende E bestehende Häkchen; H I K, ein mit einigen langen steifen Haaren besetztes Stück des letzten Ringes.

Die 9te Figur: Der der Larve aus dem Leibe gezogene, und etwas vergrößerte große Speisekanal; c c, der Kanal selbst; S t t, S t t, die beyden Gefäße zur Seide, die ihren Ausgang im Kopfe, oder nach dem Spinnwerkzeuche der Unterlippe zu, haben; uu, uu, die knotigen und gewundenen Gefäße. Diese innern Theile haben wieder mit den Gedärmen der Raupen viel ähnliches.

Die 10te Figur: Dieser große Speisekanal für sich allein betrachtet; o c d, derselbe Kanal, oder der große Darm; o, der Magenschlund; d, der Mastdarm; u u, ein Theil der knotigen Gefäße.

Die 11te Figur: Ein vergrößertes Ende vom Gehäuse einer Phryganäenlarve, als t. XI, f. 12, 14, 15; welches die Larve, ehe sie sich in die Nymphe verwandelt, mit einer Gitterthür c c p, zubauet; F F, ein Stück des Gehäuses; c c, seidene Schnüre; p, seidene Plätze, woraus die Gitterthür bestehet.

Die 12te Figur: Noch ein vergrößertes Ende eines solchen Gehäuses mit der Gitterthür; c, die Gitterthür, etwas regelmäßiger, als die vorige; F F, ein Stück vom Ende des Gehäuses.

Die 13te Figur: Die Nymphe der Phryganäenlarve, t. XI, f. 11, in natürlicher Größe, von der Seite.

Die 14te Figur: Dieselbe vergrößerte Nymphe; a y, der Kopf; y, ein Auge; a, die Wurzel eines Fühlhorns; b, die Bartspitzen; c, eins von den Futteralen der Oberflügel; d, ein Theil der Unterflügel; e, der erste Ring des Hinterleibes, woran noch Spuren der Fleischwarzen des vierten Ringes sitzen; f g, eine schwarze aus kleinen Härchen bestehende Binde; h, der letzte, sich mit zween kleinen langen und dünnen Stielen p, endigende Ring; i i, die Füße.

Die 15te Figur: Der noch stärker vergrößerte Kopf dieser Nymphe mit den beyden hornartigen Häkchen c daran, welche allein die Nymphe hat; l, eine Art von Fleischlippe, mit einem schwarzen Haarbüschel h, am Ende; a, ein Theil der Fühlhörner.

Die 16te Figur: Das Hintertheil vom letzten Ringe des Hinterleibes, in eben dem Maaß, als die vorigen Figur, vergrößert, und von oben; A A, dieser Theil des Hinterleibes; a a, zween kleine hornartige, lange und dünne Stiele, deren jeder sich mit zwey kleinen schwarzen Haaren p p, endiget.

Die 17te Figur: Die Nymphe der 13ten Figur, wie sie erst aus dem Gehäuse, und aus dem Wasser gekommen ist, weil sie frey ihre Füße gebrauchen kann, um einen trockenen Ort zu erreichen, die Nymphenhaut abzulegen; a a, die beyden Vorderfüße; i i, die mittelsten; die beeden Hinterfüße braucht sie nicht, welche also unter dem Leibe liegen bleiben.

Die 18te Figur: Ein durch die Lupe vergrößerter Mittelfuß der vorigen Nymphe. Am Fußblatte viele feine Härchen a b, deren sie sich beym Schwimmen als Ruder bedient.

Die 19te Figur: Die aus der Nymphe fig. 17, ausgekommene, durchsichtige gefleckte Phryganäe; mit gleich langen Fühlhörnern als der Körper, durchsichtigen, am Ende schwärzlich schattirten Flügeln; und grauen Füßen.

Dreyzehnte Kupfertafel.

Die 17. ersten Figuren, welche noch verschiedene Theile der Phryganäen vorstellen, gehören zur 7ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Die Phryganäe mit zween weissen Punkten *); mit dem Körper gleich langen Fühlhörnern, braungraulichen Flügeln mit aschgrauen Flecken, einer längs gehenden schwarzen Streife, und zween weissen Punkten; a, die Fühlhörner; c, der Brustschild.

Die 2te Figur: Der vergrößerte Kopf, Hals, und der eine Vorderfuß derselben; a a, ein Stück der Fühlhörner; b b, die beyden vordersten Bartspitzen; c, der sich unten sehr verlängernde Hals, woran die beyden Vorderfüße hangen; o, die Höhlung des Halses, oder dessen innere Seite; h h, die Stücke, woran die Hüften sitzen; i, ein Vorderfuß.

Die 3te Figur: Vier vergrößerte Bartspitzen derselben in ihrer natürlichen Lage unter dem Kopfe; b b, die vordersten; p p, die kleineren hintersten.

Die 4te Figur: Eben so vergrößert: es sind die Theile um dem Maule herum, woran die Bartspitzen sitzen, die man aber hier abgeschnitten siehet; a b, die Oberlippe; e e, die untere; c d, einer von den Seitenanhängen der Unterlippe.

Die 5te Figur: c d, der aus zwey verschiedenen Stücken bestehende Brustschild, a, ein Oberflügel; b, der untere; u, ein Theil des Hinterleibes.

Die 6te Figur: Der Brustschild in seiner natürlichen Größe, von der Seite; h h, die Stücke, woran die Mittel- und Hinterhüften hangen; u, ein Theil des Hinterleibes.

Die 7te Figur: Der vergrößerte Hinterleib des Männchens dieser Phryganäe, von der Seite; bey A hängt er am Brustschilde; B, das Ende; f, die Spuren der häutigen Fäden an der Larve, die sich hier längs den Seiten als Muskeln zeigen; m, zween hornartige und in die Höhe gekrümmte Schwanzstielchen.

Die 8te Figur: Das noch mehr vergrößerte Ende des Hinterleibes dieses Männchens, von unten; e e, der hornartige Ring, der die andern Schwanztheile in sich schließt; p, zwo Spitzen am Unterrande dieses Ringes; m, m, die beyden langen Hornartigen, in der vorigen Figur auch mit m bezeichneten Stiele; n n, zween andere dergleichen kleinere; c c, zwey Häkchen mit einer doppelten Spitze; a, der After, wie ein häutiger Zylinder.

*) Phryganea *grandis*.

Die 9te Figur: Das vergrößerte Ende des Hinterleibes vom Weibchen, von unten, in fig. 1; a b b, das aus verschiedenen Theilen bestehende Unterstück; c c, ein Theil des Oberstücks, das mit dem andern gleichsam ein Futteral formirt.

Die 10te Figur: Dasselbe, nochmals vergrößerte, und etwas zwischen den Fingern gedrückte Ende des Hinterleibes; a b b, das kegelförmige hornartige Unterstück; c c, das flachhohle, und am Hinterrande ausgezackte Oberstück; d e, d e, zwo große, aus dem Leibe der Phryganäe genommene Blasen, welche mit dem kegelförmigen Stück Gemeinschaft haben; dies letztere ist ein wahrer Kanal mit einer Oefnung am Ende; d d, das rundlichte der Blasen.

Die 11te Figur: Die vorigen Theile in natürlicher Größe.

Die 12te Figur: Das sehr vergrößerte, und in der 9ten und 10ten fig. mit a b b bezeichnete, kegelförmige Stück, mit seinen verschiedenen Anhängen. a d d, Der kegelförmige Theil, welcher inwendig eine Höhlung, und am Ende a eine Oefnung hat; c c, die zwey kleine blätterförmige Seitenstücke; b b, zwey andere dünne, flachhohle, biegsame, um den Grundtheil desselben, herumtretende Stückchen.

Die 13te Figur: Ein Sahlweidenblatt mit zwey durchsichtigen, mit vielen Phryganäeneyern angefüllten, Schleimklümpchen, A B.

Die 14te Figur: Ein durch die Lupe vergrößerter Theil dieser Masse A; a b, c d, Queerfurchen, welche die Masse in verschiedene erhabene Binden auf der Oberfläche theilen, daß sie gleichsam wie gerieft aussiehet. Die Eyer darinn sind oval, weil die Embryonen schon angefangen haben, sich zu entwickeln.

Die 15te Figur: C D Zwey sehr vergrößerte Eyer in ihrer sphärischen oder kugelrunden Gestalt; das Ey C ist etwas kleiner, als das andere D.

Die 16te Figur: Eine junge aus dem Ey gekommenene Phryganäenlarve, die sich schon ein Gehäuse gemacht hat: durchs Mikroskop vergrößert; A, die Larve fast halb aus dem Gehäuse F, das aus kleinen Blatt- Holzstückchen, und andern Materien bestehet.

Die 17te Figur: Dieselbe, aus dem Gehäuse gezogene, und vergrößerte Larve.

Die 4 letzten Figuren zu der 8ten Abhandlung.

Die 18te Figur: Ein Phryganäengehäuse, aus verschiedenen der Länge nach gelegten Gras- und Binsenhalmen, worinn eine große Larve u wohnt, die hier den Kopf und zween Füße aussteckt: in natürlicher Größe.

Die 19te Figur: Die aus dem Gehäuse gezogene, und etwas vergrößerte Larve.

Die 20te Figur: Ein vergrößertes Ende des Gehäuses fig. 18. woran die Larve ein Gitterschloß g g, gemacht hat, um sich darinn desto sicherer vewandeln zu können.

Die 21te Figur: Die aus der Larve Fig. 19. ausgekommene graue, schwarzpunktirte Phryganäe *), in natürlicher Größe, mit Fühlhörnern von gleicher Länge des Körpers, mit braunschwärzlichen Punkten und Flecken, und einer schwarzen Streife gegen den Aussenwinkel der Oberflügel, deren Hinterrand etwas abgerundet ist; r, die schwarze Streife gegen den Aussenwinkel des Oberflügels.

Vierzehnte Kupfertafel.

Alle Figuren derselben gehören zu der 8ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Ein dickes Bündel von Grasstücken, welche eine große Phryganäenlarve zusammengesponnen, und damit das innere walzenförmige Gehäuse überzogen hat.

Die 2te Figur: Das untere walzenförmige Gehäuse, welches aus lauter Streifen von Wasserkräutern bestehet, wovon die obere Decke abgenommen ist; a, die Vorderöfnung desselben, die etwas weiter ist als die hinterste d.

Die 3te Figur: Die durch die Lupe vergrößerte Gitterthür an jedem Ende des Gehäuses, welche die Larve vorher macht, ehe sie sich in die Nymphe verwandelt.

Die 4te Figur: Die aus dem Gehäuse fig. 2. herausgezogene Larve, in natürlicher Größe, die ihrer Verwandlung in die Nymphe nahe ist; i i, die an die Seiten des Körpers angezogene Füße, welche schon alle Bewegung verloren haben.

Die 5te Figur: Die aus derselben ausgekommene Phryganäe **) in natürlicher Größe; mit zwo gefleckten Adern, Fühlhörnern von gleicher Länge des Körpers, braungelblicher Farbe, mit okergelben Füßen, einem großen weißen Fleke, und schwarz- und weißgrau gefleckten Adern auf den Oberflügeln.

Die 6te Figur: Ein großes Gehäuse einer Phryganäenlarve, dessen äussere Decke aus spiralförmig gelegten Blatt- und Rindenstückchen bestehet; u, die Larve, welche den Kopf aus dem Gehäuse steckt.

Die 7te Figur: Die herausgezogene Larve von dunkelgrüner Farbe.

Die 8te Figur: Der vergrößerte Kopf t derselben, von vorne, mit Zirkelrunden Binden, und schwarzem Fleck; y y, die beyden Augen; a, der erste Ring des Körpers, auch mit schwarzen Binden, und hornartiger Haut.

*) Phryganea *grisea*.

**) Vielleicht Phryganea *fusca*. L.

Die 9te Figur: Ein vergrößerter Vorderfuß derselben; i, die dicke Hüfte, welche mit dem eigentlichen Schenkel, wenn sie die Larve zusammenziehet, gleichsam eine Zange formirt: wie es hier vorgestellet ist.

Die 10te Figur: Das vergrößerte Fußblatt eines Mittelfußes derselben, woran die Kralle unten c, sehr lang ist.

Die 11te Figur: Zween vergrößerte Mittelringe derselben, von der Seite; das Ende A an der Kopf-das andere P an der Schwanzseite; f f, die häutigen Fäden an den Seiten des Körpers, welche an dieser Larve sehr lang, dicke und nach dem Schwanze zugekehrt sind.

Die 8, 9, 10, und 11te Figur, sind um das Verhältniß zu behalten, durch einerley Lupe gezeichnet.

Die 12te Figur: Die der Länge nach aufgeschnittene Larve der 7ten Figur, in natürlicher Größe; b b b. die innern Theile, welche den Gedärmen gleichen, aber nichts anders, als ein wahrer Fadenwurm (Gordius) sind, den die Larve bey sich hat.

Die 13te Figur: Ein solcher aus der Larve fig. 7, ausgekrochener Fadenwurm, und zwar eben ein solcher, wie er in der vorigen fig. 12. b b b, zusammengewunden lag; hier in der Stellung des Schwimmens und Krümmens im Wassers, aber etwas größer, als natürlich; t, der Kopf; q, der Gabelschwanz.

Die 14te Figur: Der durch die Lupe vergrößerte Schwanz q, desselben.

Die 15te Figur: Das Gehäuse einer Phryganäenlarve, F, wie ein Hörnchen, aus grobem und feinem Sande; d, der gekrümmte Vordertheil; V, die Larve, die sich mit einem Theil des Körpers herausbegeben hat, um weiter zu kriechen.

Die 16te Figur: Die herausgezogene Larve.

Fünfzehnte Kupfertafel.

Alle Figuren derselben gehören zur 8ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Ein kleineres Gehäuse, wie ein Hörnchen, als das vorige, t. 14, f. 15, ebenfalls aber aus Sandkörnern und Schlamm. Das Werk einer sehr kleinen Phryganäenlarve; a, das Vorder-p, das Hinterende.

Die 2te Figur: b b b, Das vergrößerte Vorderende, von vorne. Die Oefnung desselben ist hier durch ein festes Schloß verwahrt, worinn die Larve in der Mitte ein Loch o, gelassen hat, um dem Wasser einen freyen Eingang zu geben, so lange sie als Nymphe in demselben wohnt.

Die

Die 3te und 4te Figur: Die aus dem Gehäuse fig. 1. herausgezogene Nymphe; in der 3ten Figur in natürlicher Größe, und in der 4ten vergrößert; a b, d e, die sehr langen, am Ende b e, umgerollten Fühlhörner; c, die beyden hornartigen Kopfhaken. i i, die Füße; p, zwo Arten von Häkchen am Schwanze.

Die 5te Figur: Die kleine aus dem Gehäuse fig. 1, ausgekommene schwarze Phryganäe *) mit Binden, noch einmal so langen Fühlhörnern, als der Körper; schwärlichen Flügeln mit graugelblichen Binden bey dem Männchen; bey dem Weibchen aber mit ein oder zween gelblichen Flecken. Die gegenwärtige ist ein Weibchen; a a, die sehr langen Fühlhörner; t, der gelbliche Fleck auf den Oberflügeln.

Die 6te Figur: Kopf, Brustschild, und ein Theil der Oberflügel derselben vergrößert; a a, ein Theil der Fühlhörner; b, eine der großen Bartspitzen unter dem Kopfe.

Die 7te Figur: Eine noch mehr vergrößerte Bartspitze; b b, die beyden äußern sehr langen Bartspitzen; c c, die innern kürzeren.

Die 8te und 9te Figur: Ein kleines Gehäuse, aus feinem Sande, mit längs gelegten Holz- und Binsenstücken bedeckt, darinn eine Larve mit sehr langen Füßen wohnt In der 8ten Figur von unten; in der 9ten von oben; f, das Gehäuse selbst; b b b, die Holzstückchen, die es bedecken, besonders von oben.

Die 10te Figur: Die herausgezogene, und wegen ihrer langen Hinterfüße p, merkwürdige Larve; i, ein Mittel-, a, ein Vorderfuß.

Die 11te, 12te und 13te Figur: Drey Gehäuse, halb aus Sandkörnern, halb mit Holzreischen, Rohrstücken bedeckt; v, die Larve, welche den Kopf, und die Füße aus der Vorderöfnung heraussteckt.

Die 11te Figur: Der Vordertheil desselben aus Sandkörnern f; a b, das Hintertheil aus Gras- und Binsenstücken.

Die 12te Figur: Ein mit kleinen Holzreischen ganz bedecktes Gehäuse, und

Die 13te Figur: Eins dergleichen am Hintertheile c, aus Holzreischen; am Vordertheile f, aber aus Sandkörnern gebauetes Gehäuse; a b, ein dickes an den Seiten des Gehäuses angebrachtes Holzstück.

Die 14te Figur: Die Larve, die in solchem Gehäuse wohnt, und hier den Körper etwas zusammengezogen hat.

Die 15te Figur: Ein sonderbares breites flaches Gehäuse, mit Rändern von feinem und groben Sand, worinn eine Phryganäenlarve wohnt: von oben; a, das Vorderende, p, das hinterste mit einer kleinen Oefnung; t t, zwo Spitzen an der Seite dieser Oefnung.

Die 16te Figur: Das umgekehrte Gehäuse von unten; o p o, die Röhre, worinne die Larve wohnt; o o, die große vörderste Oefnung, wo sie den Kopf heraus-

*) Phryganea *bimaculata*.

ausſteckt. Man ſiehet hier, daß ſowohl auf beyden Seiten des Gehäuſes, als vorn ein breiter Rand t a t, über daſſelbe wegtritt, der, wie die ganze Röhre, aus Sandkörnern beſtehet; t t, zwo Spitzen der Seitenrände.

Die 17te Figur: Daſſelbe Gehäuſe, nochmals umgekehrt; V, die Larve, welche einen großen Theil des Körpers herausſteckt, und ſich bemühet, das Gehäuſe umzukehren, oder wieder in ſeine vorige Lage zu bringen.

Die 18te Figur: Die Larve dieſes in drey Figuren vorgeſtellten Gehäuſes.

Die 19te Figur: Die braune Phryganäe *) mit ſchwarzen Adern, ſchwarzen, noch einmal ſo langen Fühlhörnern, als der Körper, ſehr langen Bartſpitzen, braungraulichen, ſchwarz geaderten Flügeln, und rothbraunen Augen; b, die hier, wie ein Knaul zuſammengewickelten Bartſpitzen.

Die 20te Figur: Der vergrößerte Kopf derſelben; a a der Reſt der abgeſchnittenen Fühlhörner; b b, die beyden großen langen, hier ausgeſtreckten Bartſpitzen; c, eine der kleineren.

Die 21te Figur: Die ſchwarzblaulichte Phryganäe **) mit gekrümmten Flügeln, noch einmal ſo langen Fühlhörnern, als der Körper, ſehr langen haarichten Bartſpitzen, glänzend-ſchwarzblaulichten Flügeln, und rothen Augen.

Die 22te Figur: Dieſelbe durch die Lupe vergrößert; a a, die ſehr langen Fühlhörner; b b, die beyden langen Bartſpitzen; c d c, der Hintertheil der Oberflügel, unten dergeſtalt zuſammengefaltet, daß ſie einen rückwärts gehenden Winkel formiren.

Die 23te Figur: Eine ſehr vergrößerte Bartſpitze derſelben; a b c d e, die fünf Glieder derſelben, welche in ihren Fugen ſehr biegſam, und ganz mit Haaren bewachſen ſind.

Ende des 1ten Theiles des 2ten Bandes.



*) Vielleicht Phryganea *longicornis* L.

**) Phryganea *nigra*.



Register.

Register.

Blatt-

Register.

C.

D.

Register.

Taglie-

Register.

G.

Gordii

H.

Register.

Einige

Register.

M.

Malpighi

Register.

 Schwamm-

Oestrus

Register.

Phalaena

Register.

Phryganea

Register.

Q.

R.

Rau-

Register.

S.

Register.

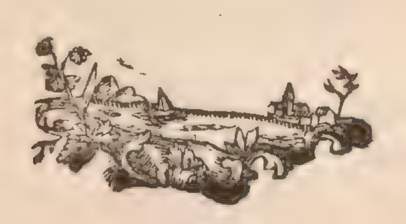
Schwanz-

Register.

Groß-

T.

Register.





Nachricht.

Der im verwichenen Jahre im Herrn entschlafene Verfasser, bezeigte mir schriftlich seine Zufriedenheit über meine Uebersetzung des Insektenwerkes, zugleich aber ersuchte er mich, seinen Namen künftig nicht mehr von Geer zu schreiben, oder ein neues Insekt von Geerisch zu nennen, sondern allezeit Degeer, degeerisch zu schreiben, weil dieses De nicht der Teutschen von sey, sondern wesentlich zu seinem Namen gehöre, welches ich hierdurch, wie billig, dem Publikum anzeigen wollen.

Göze.




Tab.
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig
Fig 7
Fig 8
Fig 9
Fig 10
Fig 11
Fig 12
Fig 13
Fig 14


Fig. 1
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9
Fig. 10
Fig. 11.
Fig. 12
Fig. 13
Fig. 14
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17
Fig. 18



Fig 3 Fig 1

Fig 2

Fig 4

Fig 5

Fig 6

Fig 10

Fig 9

Fig 8

Fig 7.

Fig 13

Fig 12

Fig 11.

Fig 14

Fig 5. Fig 4 Fig 3. Fig 2 Fig 1

Fig 9 Fig 8 Fig 7 Fig 6

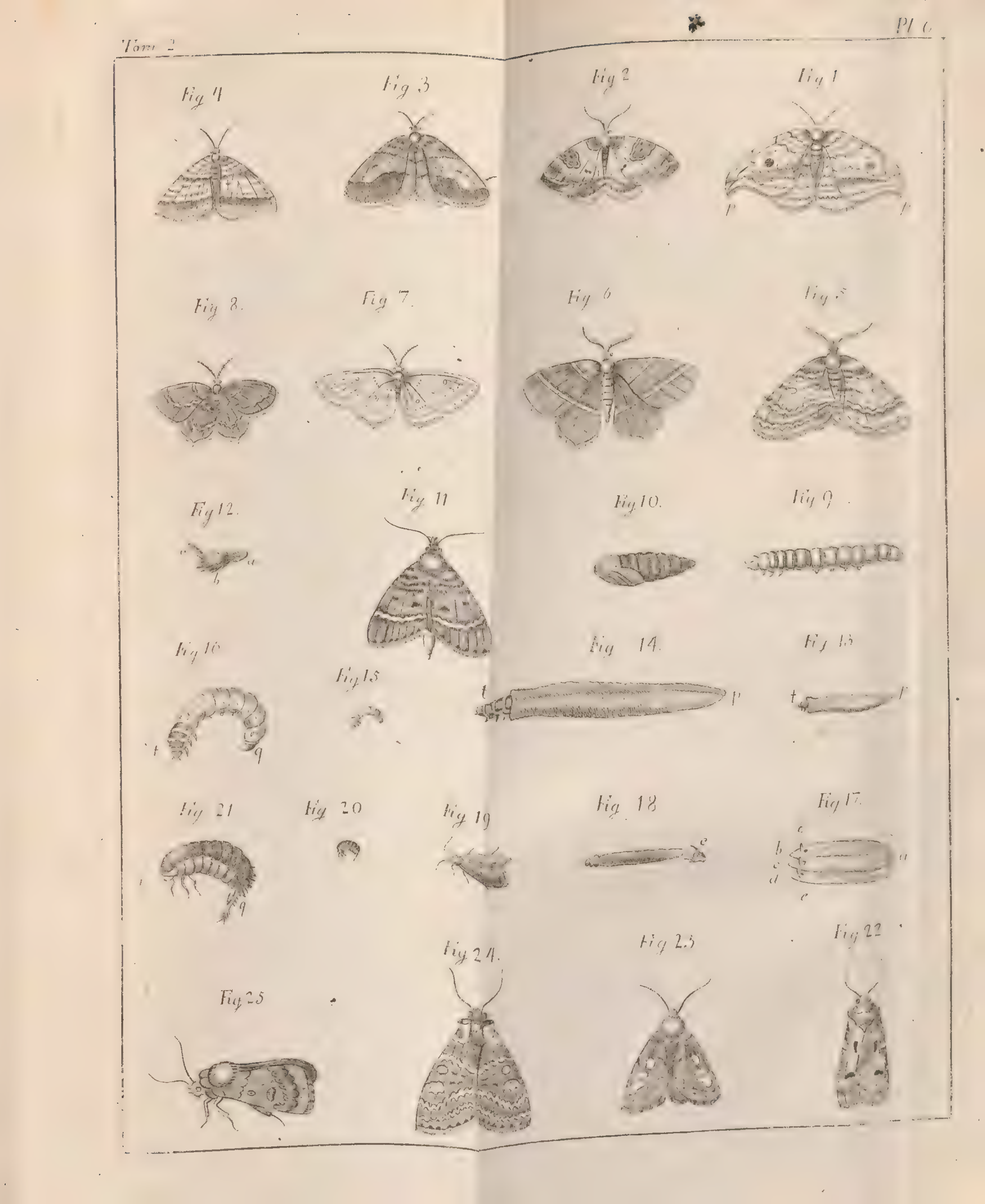
Fig 14 Fig 13 Fig 11 Fig 10

Fig 17 Fig 16 Fig 15 Fig 12

Fig 21 Fig 20 Fig 19 Fig 18

Fig 26 Fig 25 Fig 24 Fig 23 Fig 22


Tom 2
Pl 5
Fig 1
Fig 2
Fig 3
Fig 4
Fig 5
Fig 6
Fig 7
Fig 8
Fig 9
Fig 10
Fig 11
Fig 12
Fig 13
Fig 14
Fig 15
Fig 16
Fig 17
Fig 18
Fig 19
Fig 20
Fig 21



Tom. 2
Pl. 6
Fig 4
Fig 3
Fig 2
Fig 1
Fig 8.
Fig 7.
Fig 6
Fig 5
Fig 12.
Fig 11
Fig 10.
Fig 9
Fig 16
Fig 15
Fig 14.
Fig 21
Fig 20
Fig 19
Fig 18
Fig 17.
Fig 24.
Fig 22
Fig 25

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.
Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7.
Fig. 8. Fig. 9. Fig. 10. Fig. 12.
Fig. 11. Fig. 13. Fig. 14. Fig. 15.
Fig. 16. Fig. 17. Fig. 18. Fig. 19.
Fig. 20. Fig. 21. Fig. 22. Fig. 23. Fig. 24. Fig. 25. Fig. 26. Fig. 27.

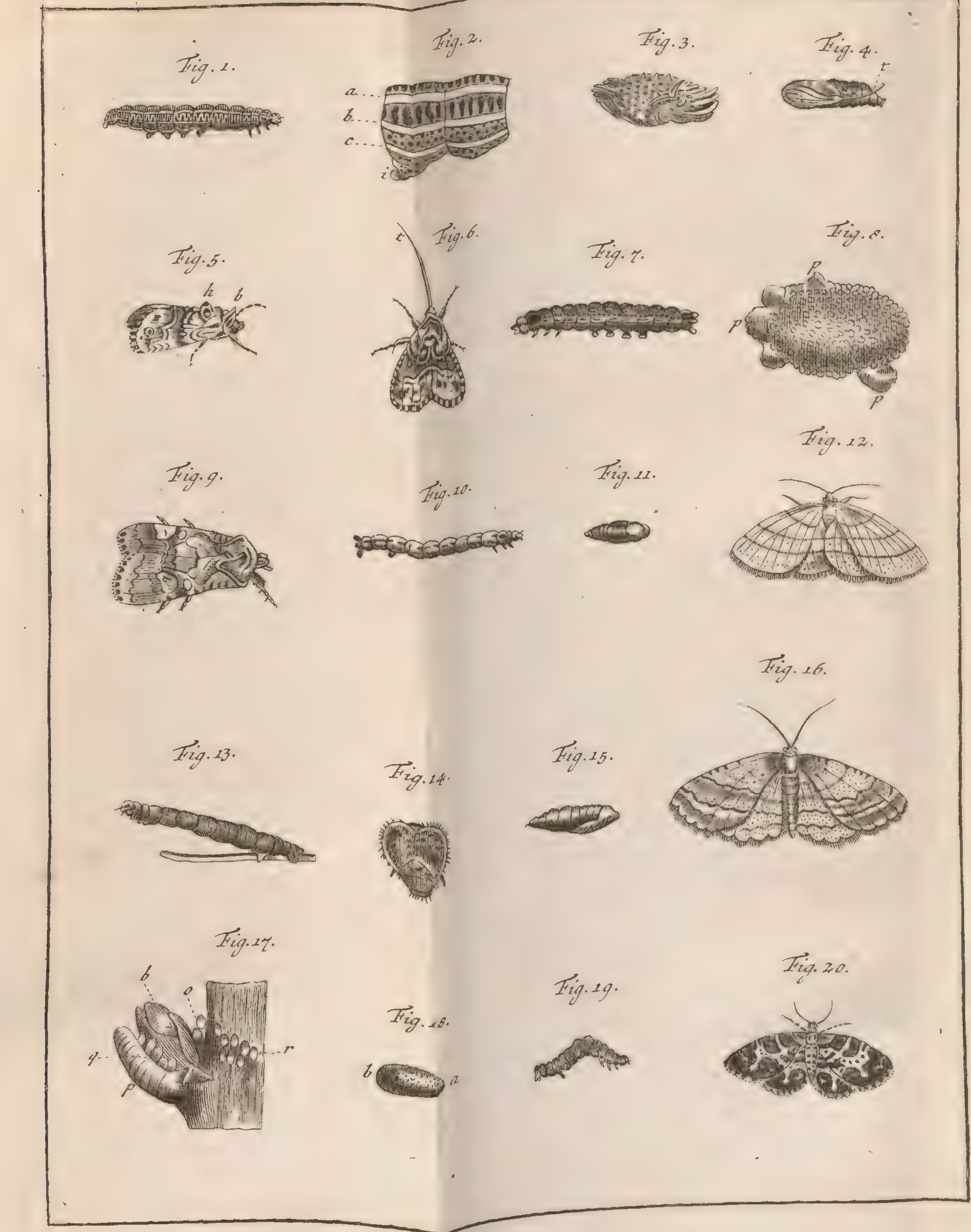

Fig. 1.
Fig. 2.
a
b
c
i
Fig. 3.
Fig. 4.
t
Fig. 5.
h
b
Fig. 6.
t
Fig. 7.
Fig. 8.
p
p
p
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
b
o
q
r
p
Fig. 18.
b
a
Fig. 19.
Fig. 20.


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 18.
Fig. 19.


Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7
a
b
Fig. 8
Fig. 9
Fig. 10
Fig. 11
t
a
Fig. 12
c
e
c
Fig. 13
Fig. 14
Fig 15
Fig. 16
i
i
Fig. 17
Fig. 18
Fig 19

Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7
Fig. 8
Fig. 9
Fig. 10
Fig. 11
Fig. 12
Fig. 13
Fig. 14
Fig. 15
Fig. 16
Fig. 17
Fig. 18

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9

Fig. 10

Fig. 11

Fig. 12

Fig. 13

Fig. 14

Fig. 15

Fig. 16

Fig. 17

Fig. 18

Fig. 19

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4.

Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8.

Fig. 9. Fig. 10. Fig. 11. Fig. 12. Fig. 14.

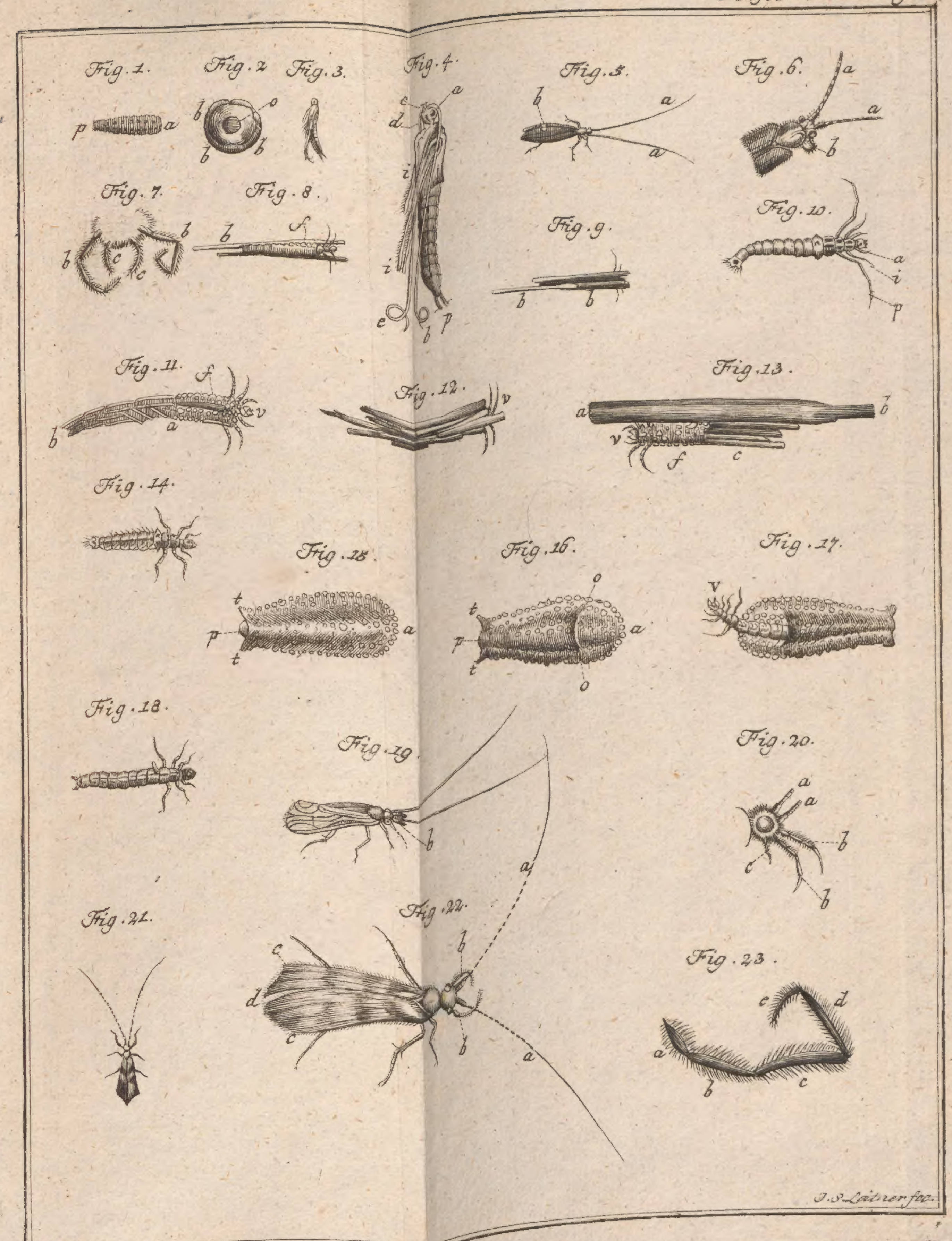
Fig. 13. Fig. 15. Fig. 16.

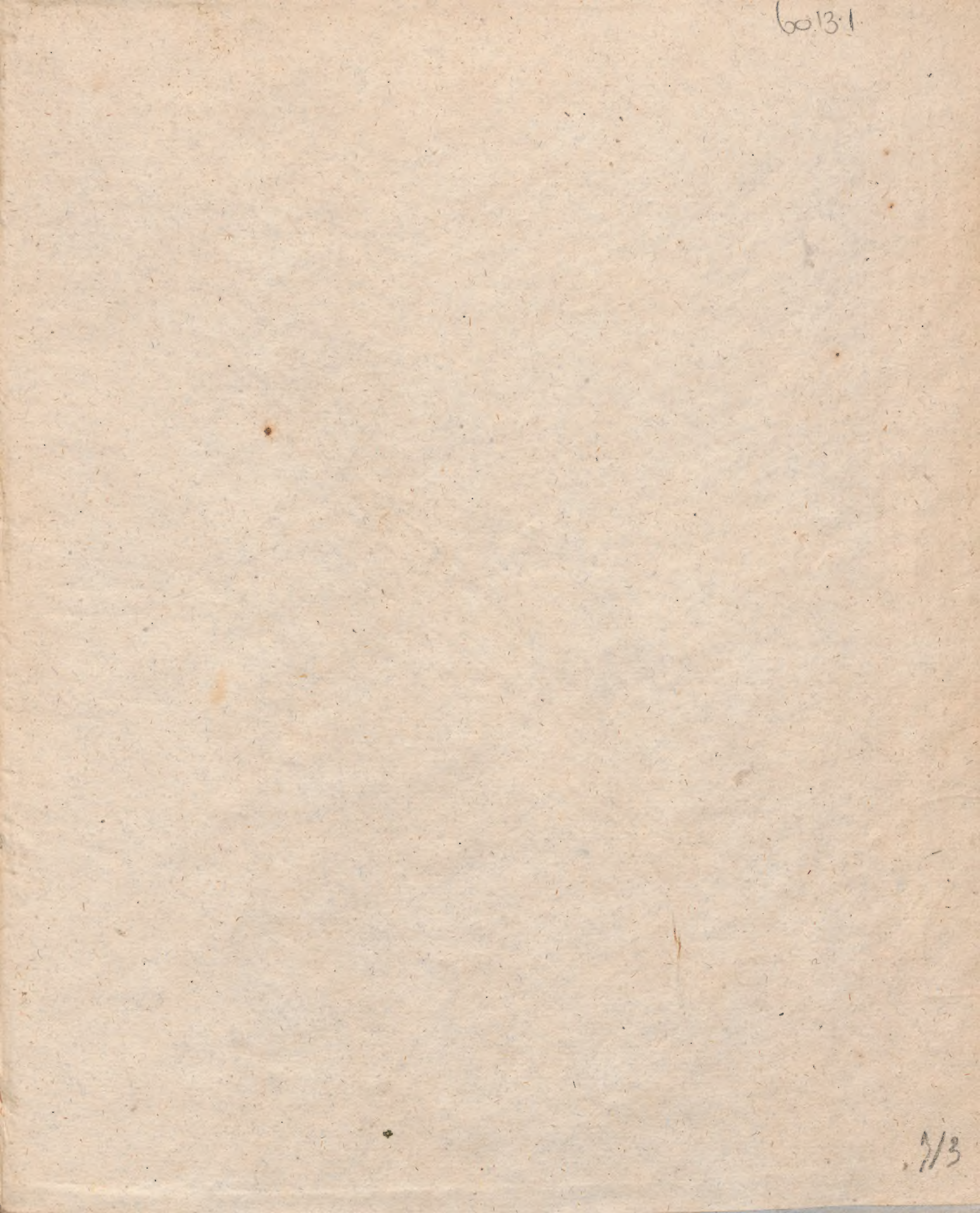
Fig. 18. Fig. 19.

Fig. 17. Fig. 20. Fig. 21.

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9. Fig. 10. Fig. 11. Fig. 12. Fig. 13. Fig. 14. Fig. 15. Fig. 16.

J. S. Leitner fec.


Fig. 1.
Fig. 2
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 18.
Fig. 19.
Fig. 20.
Fig. 21.
Fig. 22.
Fig. 23.
J. S. Leitner fec.


60.13.1
7/3